



# LOKAAL ENERGIE MAKEN

Op weg naar een **de**centraal energiesysteem



**R**edactie:

Bert Scholtens  
Christian Zuidema



Deze publicatie is gebaseerd op het werk gedaan tijdens het Macredes project [Mapping the contextual conditions of resilient decentralised energy systems]

(c) 2015 Macredes, Groningen

#### **Partners van het MACREDES project**

- Rijksuniversiteit Groningen
  - / faculteit economie & bedrijfskunde
  - / faculteit ruimtelijke wetenschappen
  - / faculteit gedrags- en maatschappijwetenschappen
- Hanzehogeschool Groningen
- DNV GL

Deze publicatie is mede mogelijk gemaakt door bijdragen van het Energiecentrum van de Hanzehogeschool en van het project Sustainable Society van de Rijksuniversiteit.

Dit onderzoek is gefinancierd door een subsidie van het Energy Delta Gas Research (EDGaR) programma. EDGaR is medegefinancierd door het Samenwerkingsverband Noord Nederland, het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling, het ministerie van Economische Zaken en de provincie Groningen.

Deze publicatie is met uiterste zorg samengesteld. Er is nadrukkelijk geprobeerd om het onrechtmatig gebruiken van materiaal waarop rechten berusten te voorkomen. Mocht hiervan toch sprake zijn, dan accepteren we daarvoor geen verantwoordelijkheid. Wel roepen we op ons te waarschuwen zodat wij tot verbetering kunnen overgaan.

#### **Contact:**

[l.j.r.scholtens@rug.nl](mailto:l.j.r.scholtens@rug.nl)  
[c.zuidema@rug.nl](mailto:c.zuidema@rug.nl)

# INHOUDSOPGAVE

## Lokaal energie maken? Een inleiding

*Christian Zuidema & Bert Scholtens / pagina 2*

## MACREDES, onderzoek naar lokale energieopwekking

*Bert Scholtens / pagina 4*

## Wat is er aan de hand in Energieland?

*Bert Scholtens / pagina 7*

## Burenrelaties in Nederland; is er iets veranderd?

### Enkele inzichten over de laatste 10 jaar

*Beate Völker / pagina 10*

## Mensen motiveren tot duurzaam gedrag?

*Annemijn Peters & Linda Steg / pagina 21*

## Voorbij het Gasveld?

*Christian Zuidema & Elen-Maarja Trel / pagina 22*

## Het Lokaal Energie Initiatief als succesvol team!

*Tineke van der Schoor / pagina 28*

## Ons Dorp Duurzaam in 2030

*Bert Scholtens / pagina 31*

## ‘Moraliseren werkt soms juist heel goed’

*Interview met Linda Steg, door Wio Joustra / pagina 33*

## Een volledig duurzaam energiesysteem

*Bert Kooi & Luuk Buit / pagina 38*

## De economie van het gas

*Bert Scholtens / pagina 40*

## Een plaats voor energie

*Jessica de Boer, Christian Zuidema & Frank Pierie / pagina 44*

## Lokaal Energie Maken, de Quiz!

### De Tien vragen van....

...DNV GL & Hanzehogeschool / pagina 20

...Rijksuniversiteit Groningen,  
Faculteit Economie & Bedrijfskunde &  
Hanzehogeschool / pagina 27

...Rijksuniversiteit Groningen, Faculteit  
Ruimtelijke Wetenschappen / pagina 30

...Rijksuniversiteit Groningen, Faculteit  
Gedrag & Maatschappijwetenschappen/  
pagina 37

**De Antwoorden / pagina 46**

## Lokaal energie maken? Een inleiding

Christian Zuidema & Bert Scholtens

**Ons energiesysteem verandert. De eindigheid van fossiele brandstoffen, de toenemende zorgen over het klimaat en internationale afspraken over duurzame energie dwingen ons in Nederland tot het veel meer gebruik maken van duurzame energiebronnen. Dat zien we ook terug in het toegenomen gebruik van wind, zon en biomassa voor energieopwekking.**

Vooralsnog gaan de ontwikkelingen in Nederland nog vrij langzaam, zeker in vergelijking met bijvoorbeeld Duitsland. Desondanks is duurzame energie anno 2015 al veel meer zichtbaar en onderwerp van gesprek dan vijf of tien jaar geleden. In het recente verleden was een zonnepaneel op het dak van de burens nog bijzonder en zagen we windmolens slechts in kleine hoeveelheden terug in ons landschap. Biomassa was nog afval en onze gasvoorraad leek nog lang voort te duren. Die tijd is geweest.

In de media verschijnen signalen over de eindigheid van onze gasvoorraad, de problemen rondom aardbevingen nog niets eens meegenomen. Er zijn de twijfels of schaliegas, de discussie over de afhankelijkheid van bijvoorbeeld Russisch gas en de olieprijs. Maar ook zijn er de discussies over het energieakkoord: gaat Nederland de met de Europese Unie nagekomen afspraken wel halen? Daarachter zit de lastige maar door veel mensen gevoelde discussie over de impact van duurzame energie voor het landschap en dan vooral over de impact van grote windmolenparken voor omwonenden. Duurzame energie, zo is wel duidelijk, is op allerlei manieren onderwerp van discussie.

Terwijl de politiek en media discussiëren zijn er ook veel activiteiten. Internationale ontwikkelingen leiden tot een veranderende energiemarkt, waar zon en wind beide op van



invloed zijn, zoals ook valt terug te lezen in de bijdrage van Bert Scholtens (pagina 7). Grote energiebedrijven passen hun activiteiten langzaam aan en lijken soms zelfs het pad van de fossiele brandstof langzaam te verlaten. Maar naast dit internationale spel zijn er ook ontwikkelingen op lokaal niveau. Het is juist aan deze ontwikkelingen waar in deze publicatie aandacht wordt besteed.

***“In het recente verleden was een zonnepaneel op het dak van de burens nog bijzonder”***

Op lokaal niveau zijn er verschillende honderden energie initiatieven, gestart door burgers samen, bestaande verenigingen of kleine ondernemers. Zij zien enerzijds kansen in het zelf opwekken van energie, bijvoorbeeld via vergisters, zonnepanelen of soms zelfs een windmolen bij het dorp. Anderzijds hebben zij ook hun ideologische doelen, soms gekoppeld aan duurzaamheid motieven, maar vaak ook samenhangend met de wens samen iets te willen doen voor het dorp of de wijk. In dit magazine vindt u dan ook een bijdrage van Beate Völker over de rol van burens en de wijze waarop wij als burens met elkaar omgaan in de samenleving (pagina 10).

Lokale energie initiatieven zijn vanzelfsprekend erg divers. Toch zijn er wel een aantal belangrijke patronen te herkennen. Tineke van der Schoor gaat in haar bijdrage in op de organisatie van lokale energie initiatieven en wat daar in meer algemene zin over valt te zeggen (pagina 28). Jessica de Boer, Christian Zuidema en Frank Pierie bespreken vervolgens de ruimtelijke inbedding en consequenties van energieopwekking met een focus op de lokale schaal (pagina 38). Tenslotte beschouwd Bert Scholtens de discussie over duurzame initiatieven, die zich niet zelden tot doel stellen dorpen of wijken ‘energie neutraal’ te maken, van een wat grotere afstand. In zijn

bijdrage gaat hij enerzijds in op de vraag wat energieneutraal eigenlijk betekent. Anderzijds kijkt hij ook naar andere – en vaak meer tastbare – doelen door dorpen of wijken gesteld worden en hoe deze mogelijk te bereiken zijn (pagina 31).

De bredere inbedding van lokale energieopwekking mag niet in deze publicatie ontbreken. Linda Steg bespreekt dan ook de wijze waarop gedrag van consumenten mogelijk te beïnvloeden is. Enerzijds in een bijdrage met Annemijn Peters (pagina 21) en anderzijds in een met haar afgenomen interview door Wio Joustra (pagina 33). Vanuit een breder perspectief op regionale planning en ontwikkeling gaan ook Christian Zuidema en Elen-Maarja Trel in op de rol van energie. Voor hen, zoals in hun bijdrage valt te lezen, is het zeker de moeite waard te onderzoeken hoe duurzame energie mogelijk één van de dragers kan zijn voor de ontwikkeling en toekomst van Noord-Oost Groningen (pagina 22).

***“Op lokaal niveau zijn er verschillende honderden energie initiatieven, gestart door burgers samen, bestaande verenigingen of kleine ondernemers.”***

Natuurlijk is dit magazine niet volledig. Maar ze geeft wel een rijke diversiteit aan perspectieven op de energietransitie, gevoed door even zo diverse wetenschappelijke en maatschappelijke achtergronden zoals u ook kunt lezen in onze eerste bijdrage over het zogenaamde Macredes project (pagina 4). Het is vooral een publicatie die beoogt te inspireren, waarbij u als lezer op ideeën komt, u verder wilt lezen op de websites of in de artikelen die in dit magazine worden genoemd of dat u de discussie aan wilt gaan met de auteurs. Het is daarmee een magazine dat beoogt om vooral de discussie rondom lokale energieopwekking en lokale energiesystemen probeert te stimuleren.



# MACREDES, onderzoek naar lokale energieopwekking

Bert Scholtens

**Macredes is een afkorting van “Mapping the contextual conditions of resilient decentralized energy systems”. Ofwel, het in kaart brengen van de omgevingsvoorwaarden van veerkrachtige decentrale energiesystemen.**

In het Macredes project onderzoeken wij de lokale omstandigheden die een rol kunnen spelen bij de transformatie van het huidige energiesysteem naar een duurzaam energiesysteem. Energiesystemen moeten altijd rekening houden met lokale omstandigheden: productie, vraag, aanbod en distributie hebben een directe invloed op de omgeving. En we zien dat momenteel heel veel energieprojecten op lokaal niveau ondernomen worden. Die lokale omstandigheden zijn van grote invloed op de organisatie van de energieproductie en het gebruik van gas- en elektriciteitsnetwerken.

Op lokaal niveau zien we veel projecten die op zelfopwekking gericht zijn. Met name dan zijn er innovaties te voorzien in techniek en organisatie. In het onderzoeksproject proberen we inzicht te krijgen in de wisselwerking tussen het traditionele energiesysteem en de nieuwe – op duurzaamheid gerichte – activiteiten. De aloude netwerken moeten bijvoorbeeld rekening houden met onregelmatige en moeilijk voorspelbare invoer van de nieuwe energiebronnen, de samenstelling van biogas is anders dan die van aardgas, burgers en bedrijven worden van verbruiker ook producent van energie. En nieuwe duurzame technieken brengen ook andere problemen met zich mee. Zo is niet iedereen gecharmeerd van het vooruitzicht van windmolens in de voortuin of van een biomassavergistingsinstallatie. In het onderzoeksproject Macredes proberen we vooral na te gaan wat de drijfveren, risico's,

## Macredes team

### Werkpakket 1| Technisch onderzoek

Luuk Buit (DNV GL)  
Bert Kooi (Hanzehogeschool Groningen)  
Naïm Majdalani (Hanzehogeschool Groningen)  
Wim Mallon (DNV GL)  
Wim Timmerman (Hanzehogeschool)  
Gert-Jan Veldink (Hanzehogeschool)

### Werkpakket 2| Sociaal-Economisch onderzoek

Martijje Lubbers (RuG)  
Bernhard Boonstra (RuG)  
Tineke van der Schoor (Hanzehogeschool)  
Bert Scholtens (RuG)

### Werkpakket 3| Ruimtelijke onderzoek

Jessica de Boer (RuG)  
Gert de Roo (RuG)  
Christian Zuidema (RuG)

### Werkpakket 4| Sociaal-psychologisch onderzoek

Linda Steg (RuG)  
Cobus van der Poel (RuG)

### Weblink:

<http://www.edgar-program.com/projects/c6>

succesfactoren, belemmeringen e.d. zijn bij de opkomst en integratie van gedecentraliseerde productie en netwerken in het traditionele energiesysteem. Hoe krijgt een nieuw energielandschap gestalte? Hoe ziet zo'n energielandschap er mogelijk uit? Daarbij richten we ons op de situatie in Noord Nederland (de provincies Groningen, Friesland en Drenthe). In Macredes wordt geprobeerd rekening te houden met de wisselwerking tussen ruimtelijke, economische, technische en psychologische voorwaarden en omstandigheden die een

rol spelen in nieuwe energielandschappen. De eerlijkheid gebiedt te zeggen dat dit geen eenvoudige opgave is en dat het project ook niet in alle opzichten geslaagd genoemd kan worden. Maar er zijn verschillende publicaties verschenen in wetenschappelijke tijdschriften en één van de onderzoekers (Jessica de Boer) heeft zelfs een prijs gekregen voor het beste onderzoek op een conferentie in Dublin. Met de werkdag “Lokaal Energie Maken” wil Macredes het verrichtte onderzoek toegankelijk maken voor burgers, bedrijven en overheden.

Het onderzoeksproject Macredes is gefinancierd door Energy Delta Gas Research (EDGaR). Dat is een consortium van tien bedrijven en onderwijsinstellingen die zich richten op

onderzoek en technologie ten behoeve van gas en duurzaamheid. Het gaat om Gasunie, GasTerra, Kiwa, Enexis, Liander, Stedin, ECN, Hanzehogeschool, Technische universiteit Delft en Rijksuniversiteit Groningen. Het doel van EDGaR is inzicht geven in de energietoekomst van Nederland, met name wat betreft het gebruik van duurzame energiebronnen. Aardgas wordt daarbij als een zogenaamde transitiebrandstof gezien. Vanaf de start in 2010 heeft EDGaR 29 projecten gefinancierd. Daarbij zijn in totaal bijna 200 onderzoekers betrokken. Het budget van EDGaR bedraagt € 44 miljoen. Daarvan was € 1,5 miljoen bestemd voor Macredes. 41% daarvan ging naar het technische onderzoek, 21% naar het sociaal-economische, 29% naar het ruimtelijke en 9% naar het sociaal-psychologische onderzoek.



Bron: Electric Power research Institute (2009)

## Voorbeelden van Macredes publicaties

Als u een kopie wilt van een publicatie moet u contact opnemen met de auteurs.

Jessica de Boer, Christian Zuidema, 2015,.  
Towards an Integrated Energy Landscape, in:  
Urban Planning and Design (in print).

Christian Zuidema 2014, Interview over de  
integratie van energie-initiatieven in de lokale  
context. Noorderbreedte, September.

Ernst Noppers, Kees Keizer, Jan Willem  
Bolderdijk, Linda Steg, 2014, The adoption of  
sustainable innovations: driven by symbolic and  
environmental motives. Global Environmental  
Change, 25, 52-62.

Goda Perlaviciute, Linda Steg, 2014, Contextual  
and psychological factors shaping evaluations and  
acceptability of energy alternatives: Integrated  
review and research agenda. Renewable and  
Sustainable Energy Reviews, 35, 361-381.

Herman van Os, Rien Herber, Bert Scholtens,  
2014, Not Under Our Back Yards? A case study  
of social acceptance of the Northern Netherlands  
CCS initiative. Renewable and Sustainable Energy  
Reviews, 30, 923-942.

Machiel Mulder, Bert Scholtens, 2013, Wind,  
zonneprijzen, Economisch Statistische  
Berichten, 98, 4664-4665, 452-455.

Bert Scholtens, 2013, De economie van het gas,  
Economisch Statistische Berichten, 58, 4566, 141-  
142.

Tineke van der Schoor, Bert Scholtens, 2015,  
Power to the People: Local community initiatives  
and the transition to sustainable energy,  
Renewable and Sustainable Energy Reviews, 43,  
666-675.

Wokje Abrahamse, Linda Steg, 2013, Social  
influence approaches to encourage resource  
conservation: A meta-analysis. Global  
Environmental Change, 23, 1773-1785.

Jan Willem Bolderdijk, Madelijne Gorsira, Kees  
Keizer, Linda Steg, 2013, Values determine the  
(in)effectiveness of informational interventions  
in promoting pro-environmental behavior. PLoS  
ONE, 8 (12): e83911.

## Contactinformatie:

Jessica de Boer: [jessica.de.boer@rug.nl](mailto:jessica.de.boer@rug.nl)  
Christian Zuidema: [c.zuidema@rug.nl](mailto:c.zuidema@rug.nl)  
Linda Steg: [e.m.steg@rug.nl](mailto:e.m.steg@rug.nl)  
Tineke van der Schoor: [c.van.der.schoor@pl.hanze.nl](mailto:c.van.der.schoor@pl.hanze.nl)  
Bert Scholtens: [l.j.r.scholtens@rug.nl](mailto:l.j.r.scholtens@rug.nl)  
Luuk Buit: [luuk.buit@dnvgl.com](mailto:luuk.buit@dnvgl.com)  
Bert Kooi: [e.k.kooi@pl.hanze.nl](mailto:e.k.kooi@pl.hanze.nl)



Foto: Wesley Nagelmaker



## Wat is er aan de hand in Energieland?

Bert Scholtens

**Deze publicatie gaat over lokaal energie maken. Maar iedereen realiseert zich natuurlijk dat wat er lokaal gebeurt onderdeel uitmaakt van ontwikkelingen die veel verder reiken. In deze bijdrage ga ik kort in op recente ontwikkelingen op het gebied van het energiesysteem om wat er lokaal gebeurt op energiegebied in een wat groter kader te plaatsen.**

### Tussen Noordzee en Oeral

Je moet je goed realiseren dat het energiesysteem van een land in belangrijke mate bepaald wordt door politieke, sociale, economisch en geografische factoren. Zo is de Duitse Energiewende – het uitfasen van kernenergie en het inzetten op zon in wind – in belangrijke mate door sociale en politieke factoren ingegeven. En dat er momenteel veel kolen gestookt wordt in elektriciteitscentrales heeft vooral te maken met de lage prijs van kolen (en emissierechten) ten opzichte van aardgas. De politieke spanningen met Rusland maken dat de EU nog meer zal willen inzetten op onafhankelijkheid van Russisch gas. Dat er in Noorwegen en Zweden veel elektriciteit met waterkracht opgewekt wordt komt door de aanwezigheid van bergen en rivieren. En het Slochterenveld in Groningen is natuurlijk een belangrijke verklaring voor de grote rol van aardgas in het Nederlandse energiesysteem. Traditioneel is de energievoorziening sterk gecentraliseerd, daar is na de zogenaamde liberalisering in de jaren negentig van de vorige eeuw weinig aan veranderd. We zien dat centrale opwekking en het transport van elektriciteit en warmte vaak een obstakel vormt voor nieuwe ontwikkelingen. Er zijn grote omzettings- en transportverliezen en de investeringen in de infrastructuur zijn gigantisch. Maar nieuwe technieken kunnen daar



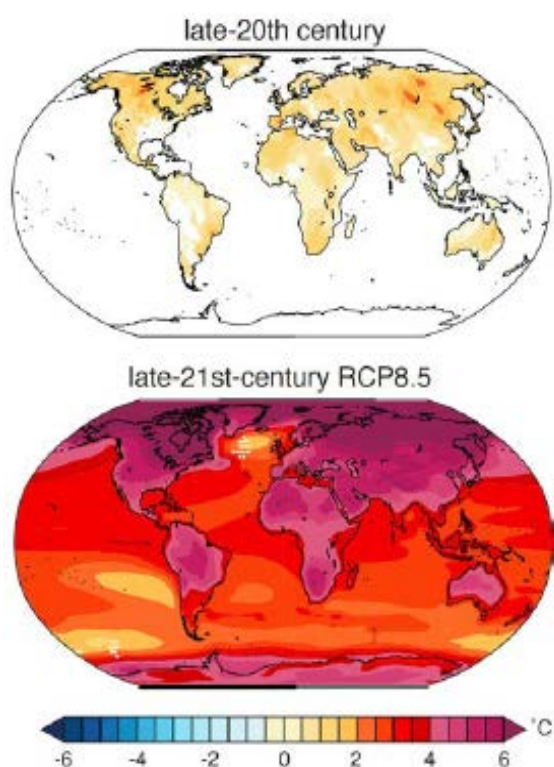
Bert Scholtens is Hoogleraar Economie en Duurzaamheid aan de Faculteit Economie en Bedrijfskunde aan de Rijksuniversiteit Groningen. Hij is tevens Hoogleraar Finance aan de School of Management, University of Saint Andrews, Schotland.

desondanks nog niet altijd tegen concurreren. Het aanbod van energie, en de zekerheid daarover, is zowel lokaal als regionaal gedreven door toezicht en steun van talloze (quasi) overheidsinstanties. Een tot nu toe onopgelost probleem is het efficiënt opslaan van elektriciteit.

### Twee graden?

Dit heeft ertoe geleid dat we in Europa nu te maken hebben met een veelheid aan marktprikkels, regulering, beleid en steunmaatregelen. Het moge duidelijk zijn dat er in Europa dan ook volstrekt geen sprake is van een gezamenlijke energiemarkt. Die is er alleen voor bedrijven die grensoverschrijdend mogen opereren, maar de markten zelf zijn slechts in zeer beperkte

mate met elkaar verbonden. Dat heeft tot gevolg dat bijna alle landen te maken hebben met vergelijkbare verstoringen. Er zijn ambitieuze plannen in de EU en in de lidstaten om over te gaan op duurzame energie. Maar diezelfde overheden hebben ook een enorm overaanbod aan emissierechten gecreëerd en een weinig dwingend handelssysteem opgezet waardoor de uitstoot van broeikasgassen erg goedkoop is en niet structureel aangepakt wordt. Daardoor is het maar zeer de vraag of het lukt om de opwarming van de aarde onder de twee graden Celsius te houden. Daar komen ontwikkelingen van buiten Europa bij. Door de sterk gestegen invoer van steenkool uit de VS, door de groei van schaliegas en schalie-olie aldaar, zijn de Europese kolenprijzen sterk gedaald. Tegelijkertijd zijn de gasprijzen de afgelopen paar jaar fors gestegen, mede door hun koppeling met de olieprijs. Zowel wereldwijd als op Europese schaal zien we verder een lage economische groei. En energieverbruik hangt sterk samen met die groei.



Verwachte opwarming van de aarde tot de late 21ste eeuw.  
Bron: IPCC 2014

### Mottenballen

Deels door die lage groei zijn verschillende landen onverwachts snel aanbeland bij hun doelen op het gebied van duurzame energie voor 2020. De traditionele energieproducenten staan onder forse druk omdat hun bedrijfsmodel niet opgewassen is tegen de snelle veranderingen in de omgeving. Ze hebben vooral geen antwoord op de lage marginale kosten van de duurzame energiebronnen. Door de enorme schaalvoordelen zijn hun gemiddelde vaste kosten echter nog wel veel lager. Door het bouwen van internationale kabels en leidingen en opslagcapaciteit kunnen Europese markten geïntegreerd worden. Nu is het nog zo dat Nederland nauwelijks profiteert van goedkope Duitse wind- en zonne-energie omdat de invoercapaciteit beperkt is. Maar toenemende capaciteit zal de bestaande centrales snel onrendabel maken, als eerste de gasgestookte installaties. Technisch prima functionerende centrales zijn dan ook al in de motenballen gezet. Nieuwe investeringen in conventionele centrales haperen en de energiegiganten moeten fors in hun kosten snijden. Dit staat haaks op het overheidsbeleid dat juist nu leveringszekerheid verlangt. Verschillende overheden overwegen ook om de energiebedrijven te belonen voor het bieden van energiec capaciteit. Dit levert weer spanning op met de wens van veel nieuwkomers op de elektriciteitsmarkten omdat het een ongelijk speelveld creëert. Ook brengt het de gewenste energietransformatie zeker niet dichterbij. Integendeel, er worden juist steeds meer belemmeringen opgeworpen om decentraal energie te gaan produceren.

*“Toenemende capaciteit zal de bestaande centrales snel onrendabel maken”*

### Subsidie

De vraag is of steun voor fossiele overcapaciteit

lang stand kan houden; de meeste overheidsbegrotingen bieden daartoe weinig ruimte. Het lijkt erop dat de recente omvangrijke investeringen in duurzame energie tot een structurele wijziging van de energiemarkten geleid hebben. In Europa lijkt er bijvoorbeeld geen economische bestaansgrond voor nieuwe energiecentrales. Dit komt vooral omdat de marginale kosten van duurzame energie vrijwel nihil zijn. Als het waait en als de zon schijnt worden kolen- en gascentrales afgeschakeld omdat ze te duur zijn. Dwat geldt zeker als er gebruik gemaakt wordt van ‘feed-in tarieven’. Maar lang niet alle duurzame energievormen krijgen subsidie of steun.

*“Als het waait en als de zon schijnt worden kolen- en gascentrales afgeschakeld omdat ze te duur zijn.”*

Er gaan forse bedragen naar productie en opwekking van duurzame energie, bijvoorbeeld in de EU bijna € 15 miljard voor zon in 2012 en ruim € 10 miljard voor wind. Maar dat is zelfs samen nog minder dan de € 27 miljard die industriële grootverbruikers ontvangen als korting op hun energierekening. Ook gaat er nog € 10 miljard subsidie per jaar naar de Europese kolenindustrie en € 7 miljard naar kernenergie.

Tel daarbij de bijna € 14 miljard die overheden besteden aan emissierechten voor bedrijven en de conclusie is dat niet alleen windmolens op subsidie draaien. Al met al gaat er ruim € 120 miljard per jaar aan directe overheidssteun naar de energiesector in de EU. En die steun werkt zichzelf in belangrijke mate tegen. De vraag is hoelang dit inefficiënte stelsel stand zal houden.

### **Lokaal**

Als je lokaal energie maakt lijken al deze ontwikkelingen soms ver van je bed. Maar ze komen naar je toe in de vorm van overheidsbeleid en door het gedrag van energiebedrijven. En wat er lokaal gebeurt heeft weer effect op de energiemarkten. Want als je een deel van je eigen energie maakt, neemt de marktvraag navenant af. Zelfvoorzienend is niet voor iedereen weggelegd, maar met besparen en zelfopwekking komen we een heel eind. Dat geeft altijd een goed gevoel.

### **Meer weten?**

Alberici, S., et al., 2014. Subsidies and costs of EU energy. An interim report. Ecofys.  
International Energy Agency, 2014, World Energy Outlook 2014. IEA, Parijs.  
Mulder, M. & Scholtens, B., 2013. Wind, zon en stroomprijzen, Economisch Statistische Berichten, 98, 4664-4665, 452-455.



Foto: Jürgen from Sandesneben

## Burenrelaties in Nederland; is er iets veranderd?

Enkele inzichten over de laatste 10 jaar - Beate Völker

Lokale energieopwekking wordt vaak gekoppeld aan de initiatieven van mensen in hun eigen buurt of dorp. Het zou gebaseerd zijn om de aanwezige sociale cohesie en bovendien deze sociale cohesie kunnen versterken. Maar wat is eigenlijk een 'buurt' en hoe gaan we in de huidige geïndividualiseerde samenleving eigenlijk om met onze burenen?

Het is thans een populaire opvatting dat door modernisering en individualisering de kwaliteit van onze relaties achteruit gaat en men alleen nog maar oppervlakkige contacten heft. Deze opvatting komt ook in de zogenoemde these van de 'verloren gemeenschap' naar voren; trouwens een van de oudste en steeds weer pakkende 'slagzinnen' in de sociale wetenschap. Deze these komt erop neer dat er in moderne westerse samenlevingen een onomkeerbare lange termijn trend gaande is van hechte naar onverbonden netwerken (cf. Pescosolido & Rubin, 2000) die voor individuen evenals voor de samenleving schadelijke implicaties heeft (zie Wirth, 1938; Coleman, 1990/1993). De toegenomen keuzemogelijkheden aangaande hoe men wil leven, werken of met wie men om wil gaan brengen verlies van sociaal kapitaal in plaats van veelvuldige waardevolle relaties, vervreemding in plaats van cohesie. Geen gemeenschap, maar iedereen 'kegelt alleen' zoals in de titel van Putnam's (Putnam, 2000) boek 'bowling alone' deze situatie wordt geïllustreerd. Niet alleen netwerken en gemeenschappen gaan volgens deze trend achteruit, wij gedragen ons ook anders: gedrag gericht op de productie van collectieve goederen schijnt zeldzaam geworden.

Mijn presentatie neemt deze veronderstelling betreffende de teloorgang van de productie van



Beate Völker doet onderzoek naar sociale netwerken in verschillende sociale settings zoals buurten en organisaties. Samen met collega's verzamelt Beate Volker sinds ca 15 jaar gegevens over buurtbewoners en de relaties in buurten. Ze bestudeert o.a. hoe buurten en andere sociale settings ingericht moeten zijn zodat mensen makkelijk contact met elkaar aangaan. Sociale netwerken ontstaan altijd in een bepaalde setting en wij realiseren ons vaak niet hoe die eruit ziet. Maar deze settings vormen juist de 'pool' waaruit wij onze netwerkleden rekruteren. Burenrelaties zijn een mooi voorbeeld voor relaties die binnen een pool worden opgedaan: in principe kun je deze relaties helemaal inrichten zoals je dat zelf wilt. In tegenstelling tot relaties met bv collega's zijn er namelijk nauwelijks restricties en is er weinig institutionele sturing.

Beate Völker studeerde sociale psychologie in Heidelberg en sociologie in Utrecht. Ze is hoogleraar "sociologie van het sociaal kapitaal" aan de Universiteit Utrecht."

collectieve goederen en het verlies van relaties en gemeenschappen als vertrekpunt. Ik ga eerst na in hoeverre we weten of er een dergelijke trend bestaat. Ik richt me hierbij op een bepaalde



context, de buurt waarin men woont en bekijk veranderingen in de relaties onder buren gedurende de laatste tien jaar. De veronderstelde trend naar minder gemeenschap gaat in principe over een langere tijdsperiode dan tien jaar. Ik ga echter ervan uit dat – indien zo een trend bestaat – de hieraan gerelateerd veranderingen zich ook in een korter tijdsbestek voor zullen doen, ook al is het misschien in mindere mate. In een laatste stap zal ik kijken naar veranderingen in gedrag dat gericht is op de productie van collectieve goederen en naar de rol van burenrelaties hierbij.

*“Sinds de jaren zeventig wordt door Nederlanders steeds minder tijd vrijgemaakt voor het praten met huisgenoten”*

Samen met collega's van sociologie en geografie in Utrecht werk ik aan een aantal projecten waarin steeds vraagstukken rond het ontstaan en de gevolgen van gemeenschappen en buurtcontacten centraal staan. Zo richten we ons op de vraag naar de condities voor het ontstaan van gemeenschappen in buurten, wanneer binnen deze gemeenschappen collectieve goederen worden geproduceerd en wanneer men zich solidair gedraagt. Tevens besteden we aandacht aan het falen van gemeenschappen, door enerzijds sociale en fysieke wanorde in buurten te onderzoeken, en anderzijds te kijken naar burenruzies. Ook onderzoeken we, tot slot, welke economische en sociale voorzieningen in buurten bijdragen aan het individuele 'welzijn' van bewoners en of cohesie van een buurt wederom bijdraagt aan het functioneren van lokale economische voorzieningen zoals kleine bedrijven. Merk

op dat we ervan uitgaan dat de condities die voor het ontstaan van gemeenschappen in buurten relevant zijn, in principe ook in ander contexten toegepast kunnen worden.

**Bestaat er dan wel een trend naar minder gemeenschappen?**

Voor dat ik eigen onderzoek bespreek, wil ik eerst schetsen wat er bekend is met betrekking tot het bestaan van de trend naar minder gemeenschap. Empirische beproevingen tamelijk zijn schaars en de resultaten die er zijn, zijn niet consistent. Bevindingen die de trend lijken te bevestigen zijn:

1/ De studie van Miller McPherson en collega's (2006) in de VS die laat zien dat gedurende de jaren 1985 en 2004 de netwerken die men heeft met belangrijke anderen kleiner zijn geworden en – dat is misschien nog opmerkelijker – dat het aantal mensen dat helemaal niemand noemt als vertrouwenspersoon groter is geworden (zie McPherson, Smith-Lovin en Brashears 2006; zie ook Scheepers en Jansen 2001). [1]

2/ Tijdsbestedingonderzoek, bijvoorbeeld dat van onderzoekers van het SCP in Nederland, laat zien dat de tijd die men besteedt aan praten met huisgenoten in de laatste 25 jaar duidelijk is afgenomen. Sinds de jaren zeventig wordt door Nederlanders steeds minder tijd vrijgemaakt voor het praten met huisgenoten (zie De Hart et al. 2002:38). Echter, in absolute termen is het nooit veel tijd geweest die men hieraan besteedde. Ook de tijd die men besteedt aan contacten met mensen buiten het huis – bij elkaar op bezoek gaan – is in de laatste jaren gedaald. Nederlanders komen minder vaak bij elkaar over de vloer dan vroeger (zie Breedveld et al. 2006:52). We weten echter niet of mensen

[1] Het is belangrijk om te vermelden dat de betrouwbaarheid van de GSS 2004 data, waarop de bevinding van kleinere netwerken is gebaseerd, discutabel is. McPherson et al. (2006) hebben onlangs zelf ontdekt dat er missende waarden foutief als '0' zijn gecodeerd en dit op SOCNET te kennen gegeven. Fischer (2008) schrijft de bevinding dat netwerken kleiner zijn geworden toe aan een aantal andere niet systematische fouten.

elkaar in andere, meer publieke, contexten wel zijn blijven ontmoeten. De uren waarin mensen aandacht besteden aan hun kinderen zijn niet gedaald, maar zelfs gestegen – hoewel het nog steeds niet veel uren zijn (tussen 1975-2005 van 0.8 naar 1 uur per week; Breedveld et al. op. cit.).

Er zijn echter ook bevindingen die in een andere richting wijzen:

1/ Weweten dat in Nederland het vrijwilligerswerk bloeit en dat mensen eerder meer dan minder geld geven aan goede doelen (zie Dekker et al. 1999:256; Dekker en De Hart 2001). In de laatste twintig jaar is het aandeel van de bevolking dat vrijwilligerswerk in georganiseerd verband doet wel iets terug gelopen (van 44% naar 37%), maar dit geldt vooral voor ‘hobby’ organisaties. Het aandeel dat in verzorgende organisaties vrijwilligerswerk verricht is zelfs gegroeid (zie Van den Berg en De Hart 2008:23).

***‘Buurten bestaan toch helemaal niet’,  
zei laatst nog een collega tegen mij***

2/ Sampson liet samen met collega’s zien dat in Chicago tussen 1970 en 2000 de vormen van collectieve acties en gemeenschappelijke evenementen veranderd zijn, maar dat het aantal daarvan juist niet omlaag ging. Volgens hen is de productie van collectieve goederen in locale settings dan ook ‘duurzaam’ (zie Sampson et al. 2005).

Kortom, de evidentie voor de bewering dat sociale netwerken uit elkaar vallen, dat er geen gemeenschappen meer gevormd worden en men niet meer participeert in de productie van collectieve goederen is niet consistent. De trend bestaat niet ofwel in ieder geval niet in de veronderstelde totaliteit.

#### **Waarom onderzoek in buurten?**

Zoals gezegd richt zich het onderzoek dat ik

samen met collega’s in Utrecht doe op buurten. Is het echter überhaupt zinvol om naar buurten als context bij het bestuderen van de vraag naar ontwikkelingen van gemeenschappen en de productie van collectieve goederen te kijken. Er wordt thans veel onderzoek gedaan naar buurten, maar het is onder sociologen omstreden of buurten als eenheid van belang zijn. ‘Buurten bestaan toch helemaal niet’, zei laatst nog een collega tegen mij, doelend op de talloze moderne mogelijkheden om geografische afstanden te overbruggen. En menig onderzoek dat rekening houdt met buurten laat zien dat buurteffecten eigenlijk best klein zijn.

***“Zwakke bindingen, niet sterke,  
integreren in de samenleving.”***

Toch is er een aantal steekhoudende argumenten om vast te houden aan buurten als macroeenheid van sociologisch onderzoek: Ten eerste zijn de vastgestelde buurteffecten in sommige gevallen klein, omdat de geografische eenheid ‘buurt’ in het onderzoek niet adequaat is afgebakend. Zo zijn er alleen in Nederland minstens vier verschillende indelingen van buurten gebruikt: de postcode-indeling, de CBS buurt- en regiocodes en de gemeentelijke indelingen. Daarnaast bestaan er ook nog buurtindelingen gemaakt door de gemeentes. Veel onderzoek doet over deze verschillende indelingen en de voor- en nadelen daarvan niet moeilijk en neemt de indeling waarvoor de meeste informatie gemakkelijk beschikbaar is. En dat zijn de buurt- en regiocodes (vaak later omgezet naar 4 positie postcodes); gebieden waarover door het CBS veel informatie verzameld wordt. Het aantal inwoners van deze gebieden varieert echter sterk, tussen 10 inwoners en meer dan 28.000 inwoners (zie CBS/Statline/kerncijfers wijken en buurten). In ons onderzoek naar de sociale netwerken van de Nederlanders hebben we een steekproef

van buurten getrokken. We hebben daarbij de vijfposities postcode-indeling gebruikt, omdat deze resulteert in buurten die kleiner zijn qua omvang en ook qua omvang minder variatie kennen. Daarbij benadert deze indeling de loop van een postbode en is daarom waarschijnlijk een goede afspiegeling van een buurt. Wel is het mogelijk dat we, door gebruik te maken van al deze ruwe maten, buurteffecten statistisch onderschatten.

Ten tweede is het werkelijke buurteffect waarschijnlijk groter, omdat de buurt ook een effect heeft op de achtergrondkenmerken waarvoor we in de analyse controleren. Bijvoorbeeld: er wordt in zo goed als alle sociologische analyses gecontroleerd voor opleiding. De variatie in opleiding wordt deels ook door de buurt waar iemand is opgegroeid verklaard. Dergelijke 'buurteffecten' worden in analyses niet meer zichtbaar omdat de buurt van herkomst gewoonlijk niet in de analyse is opgenomen. Met andere woorden: we houden rekening met de opleiding van een persoon, maar deze is zoals ze is mede omdat deze persoon in een bepaalde buurt is opgegroeid.

De derde reden is ingegeven door lessen van netwerkonderzoek: iedereen heeft burens, men ontkomt er niet aan. Relaties met burens zijn over het algemeen zwakker dan die met familieleden of vrienden. Een van de meest belangrijke lessen van netwerkonderzoek komt bij Granovetter (1973) vandaan en is dat zwakke bindingen 'sterk' zijn, wat wil zeggen dat ze bruggen kunnen vormen naar nieuwe sociale cirkels. Zwakke bindingen, niet sterke, integreren in de samenleving. Omdat relaties met burens vaak tot deze belangrijke zwakke bindingen behoren, is onderzoek naar de patronen van en de condities voor deze relaties interessant. Ze zijn wellicht een sensitieve meter voor gemeenschappen en cohesie in de samenleving.

Ten vierde en laatste: Buurten vormen 'visvijvers', 'pools', voor het aangaan van relaties, ze zijn contexten waarin men anderen kan ontmoeten. Onder welke condities gaat men bindingen aan met burens en onder welke condities ziet men hiervan af? Daarnaast zijn buurten contexten waarin – anders dan in organisaties of scholen – geen institutionele regels de onderlinge omgang sturen, of contacten op welke manier dan ook voorgegeven zijn. Daarom is de vraag, wat wij uit deze kansen voor contact maakt, interessant.

### **The Survey of the Social Networks of the Dutch (SSND).**

In ons onderzoek naar buurten en gemeenschappen hebben we een grootschalige dataverzameling opgezet onder de naam 'the Survey of the Social Networks of the Dutch' (SSND). Dit is een representatieve steekproef van 160 buurten in 40 gemeenten, rekening houdend met de urbanisatiegraad van deze gemeenten en het aantal inwoners. Buurten hier zijn opgevat als 5-posities postcodegebieden. Concreet gaat



**Buurten met energie** (bron: nudge.nl). In steeds meer buurten is ook sprake van de opkomst van energie coöperaties. Het leidt er onder andere toe dat er ook organisaties ontstaan die velerlei initiatieven kunnen helpen, zowel in de startfase als daarna. Een voorbeeld is Nudge (nudge.nl).

Table 1: Aantal, inhoud en kwaliteit van informele relaties met buren 1999/2000 and 2007/2008

	1999/2000	2007/2008	verschil	
Netwerk omvang	8.27 (3.40)	8.36 (4.03)	0.09	
Aantal buren (gemiddeld per netwerk, sd)	0.83 (1.21)	1.26 (1.37)	0.43	***
Proportie buren in netwerk	0.10 (0.16)	0.15 (0.18)	0.05	***
Aantal buren belangrijk voor... <sup>a</sup>				
Werk gerelateerd advies	0.01 (0.18)	0.01 (0.10)	-0.00	
Hulp bij klussen in en rond het huis	0.49 (0.88)	0.84 (1.07)	0.35	***
Bezoek	0.41 (0.87)	0.78 (1.19)	0.37	***
'Core-discussion'	0.10 (0.41)	0.14 (0.48)	0.04	
Proportie buren belangrijk voor... <sup>a</sup>				
Werk gerelateerd advies	0.01 (0.11)	0.01 (0.08)	-0.00	
Hulp bij klussen in en rond het huis	0.60 (0.44)	0.67 (0.40)	0.07	*
Bezoek	0.45 (0.45)	0.57 (0.45)	0.12	***
'Core-discussion'	0.09 (0.29)	0.12 (0.24)	-0.03	
Frequentie van contacten (per jaar)	141.46 (139.81)	104.59 (120.96)	-36.87	***
Elkaar mogen (-2...+2)	0.93 (0.94)	0.89 (0.63)	-0.04	
Vertrouwen (-2...+2)	1.12 (1.00)	0.84 (0.63)	-0.28	***

Source: SSND1, 1999/2000 and SSND2, 2007/2008

<sup>a</sup>) een person kan hier meerdere keren genoemd kan worden

het om gemiddeld 230 adressen per buurt. Deze gebieden komen trouwens in sterke mate overeen met de route die een postbode aflegt. Postcodes veranderen als er fysieke grenzen zijn zoals grachten, kanalen, bruggen of grote straten. Per buurt zijn zes tot acht respondenten ondervraagd. De sociaaleconomische kenmerken van een buurt zijn verkregen door de respondenten enerzijds rechtstreeks te ondervragen en anderzijds door de data te koppelen aan CBS gegevens, bijv. de data 'wijken en buurten'. Voor iedere buurt is eveneens het niveau van voorzieningen vastgesteld. Zo is bijvoorbeeld nagegaan of er een supermarkt is, een bioscoop, een huisarts, een politiebureau, een sportgelegenheid, een restaurant, een school, een bushalte/treinstation, enz. In 2007 en in 2008 hebben we een tweede meting van deze survey mogen doen, met deels dezelfde mensen. Nu hebben we een werkelijk uniek databestand op twee tijdstippen over netwerken van mensen in Nederland.

Om vast te stellen wie buren zijn en welke rol zij in het netwerk van de respondenten

spelen hebben we gebruik gemaakt van de zogenoemde 'exchange method' (Fischer 1982). Hier wordt naar namen of initialen van netwerkliden gevraagd die van belang zijn voor bepaalde gemeenschappelijke activiteiten of die de respondenten steunen in bepaalde situaties. Bijvoorbeeld wordt er gevraagd of de respondent via sociale contacten aan het werk is gekomen en, zo ja, wie het is die hierbij heeft geholpen. Andere vragen die worden gesteld zijn 'Aan wie vraagt u advies bij problemen op het werk?' Met wie werkt u samen op het werk?' of 'Bij wie gaat u af en to op bezoek?' Dezelfde type vragen hebben we toegepast op de buurt. Zo kun je denken aan vragen als 'hoe bent u aan uw huidige huis gekomen?' 'Wie heeft de sleutel van je huis?' 'Wie helpt u met kleine klussen in en rond het huis?' Ook hebben we direct gevraagd wie de directe buren zijn om te kunnen garanderen dat buren ook als netwerkliden genoemd worden. Buren konden dus in reactie op naamgenererende vragen worden genoemd of als antwoord op de rechtstreekse vraag naar buren. In een tweede stap worden kenmerken van de



genoemde netwerkleden vastgesteld en de relatie tussen het netwerklid en de respondent bepaald. Doordat de kenmerken van de netwerkleden hier bijzonder nauwkeurig zijn gevraagd geeft deze dataset veel informatie over sociaalstructurele inbedding van de respondenten. Zo weten we het geslacht, de leeftijd, de etniciteit, het opleidingsniveau, beroep (status en prestige), betaald werk, gezinssituatie en het godsdienst van de netwerkleden van de respondenten. Ook is de rolrelatie met de respondent werd achterhaald; we weten hoe lang respondent en netwerklid elkaar kennen, waar ze elkaar voor het eerst hebben ontmoet, hoe vaak ze elkaar zien, in welke mate ze elkaar vertrouwen enz. Alle projecten van mijn onderzoeksgroep zijn gebaseerd op deze data.



*“Men mag en vertrouwt de buren minder dan de andere leden in zijn persoonlijk netwerk.”*

#### Inhoud en kwaliteit van burenrelaties

Hoe zien burenrelaties in Nederland in 1999 er uit - wat doen buren met elkaar en welke kwaliteit hebben deze relaties? Het is belangrijk om te vermelden dat veel mensen geen buren hadden genoemd als er niet rechtstreeks na was gevraagd. Maar 20% van de respondenten noemde buren, terwijl 90% van de respondenten antwoord gaf op de rechtstreekse vraag naar wie de buren zijn en of men ze kent etc. Burenrelaties zijn vooral

van belang voor kleine klussen, men gaat bij zijn buren op bezoek en ze zijn ook – hoewel in duidelijk mindere mate – lid van iemands 'core' netwerk. Burenrelaties duidelijk minder intensief zijn dan andere relaties. Men mag en vertrouwt de buren minder dan de andere leden in zijn persoonlijk netwerk. Burenrelaties behoren tot de meest zwakke relaties die mensen hebben, en de

**Tabel 2: Verwachtingen over ingrijpen ten behoeve van sociale orde in Nederland 1999 en 2008 (n=1007 en 998)**

Zou iemand uit uw buurt ingrijpen indien		Zeker niet	Wellicht niet	wellicht	Zeker wel
... kinderen hier spijbelend rondhangen?	1999	18,5	26,5	63,2	18,5
	2008	9,8	19,8	55,0	15,2
... jongeren de muren hier met graffiti bekladden?	1999	3,4	5,8	32,2	36,9
	2008	2,1	4,8	42,8	50,3
... er hier op straat en heftige woordenwisseling is?	1999	11,0	29,9	36,9	22,2
	2008	6,4	22,5	59,3	11,9
... er iemand een poging tot inbraak observeert?	1999	1,8	5,8	24,8	67,7
	2008	1,0	2,3	33,5	63,4
... iemand bezig is bij een geparkeerde auto?	1999	1,4	3,1	22,0	73,5
	2008	0,8	2,3	33,2	65,9
		gemiddeld	sd		
<b>COLLECTIVE EFFICACY</b>	<b>1999</b>	16,03	(2,8)		
	<b>2000</b>	16,38	(2,5)		

burenrelaties die rechtstreeks zijn gevraagd, zijn zelfs nog zwakker dan de relaties met burens die als antwoord op de verschillende naamgenererende vragen werden genoemd. Het is ook interessant om te vermelden dat er een duidelijke scheiding bestaat tussen werk en privéleven in de netwerken van de Nederlanders. Met burens wordt er zo goed als nooit over werkgerelateerde onderwerpen gepraat. Mensen komen – misschien daarom – ook niet via burens aan werk. Dit geldt trouwens ook in iets mindere mate voor familieleden en vrienden. Andersom wordt met collega's bijna niet over onderwerpen anders dan werk gepraat en collega's bezoeken elkaar ook vrijwel nooit.

***“Burenrelaties zijn zwak, maar ondanks dit zijn ze vitaal en de aantallen zijn groter geworden.”***

#### **Hoe hebben zich burenrelaties gedurende de laatste 9-10 jaar ontwikkeld?**

Het nieuws is niet wat we hadden verwacht: mensen noemen namelijk meer burens als netwerkleiden. Het aantal burens (burens waar rechtstreeks na is gevraagd, alsmede de andere burens die via de naamgenererende vragen in het netwerk komen) is nu 30% hoger dan 9 jaar geleden. Netwerken verder blijven qua

omvang bijna gelijk. Burens worden vooral vaker genoemd als hulp bij klussen in huis of tuin. Maar: men gaat ook eerder bij zijn burens op bezoek en ze nemen een iets grotere rol in bij het zogenoemde ‘core-discussion’ netwerk, het netwerk bestaande uit mensen met wie men belangrijke persoonlijke dingen bespreekt. Wel is de kwaliteit van de relaties die men met zijn burens heeft niet omhoog gegaan. Men blijkt elkaar eerder minder te zien, en vertrouwen in de relaties met burens is afgenomen [2].

[2] Vertrouwen is hier gemeten door de vraag in welke mate men ieder genoemde buurman/vrouw vertrouwt. -2 staat voor geen vertrouwen, +2 voor veel vertrouwen. In de tabel hierboven is het gemiddelde vertrouwen in de relaties met burens gepresenteerd.

#### **Burenrelaties en ‘collective efficacy’**

Burenrelaties zijn zwak, maar ondanks dit zijn ze vitaal en de aantallen zijn groter geworden. Maar hebben ze ook consequenties voor de leefbaarheid van buurten? voor de productie van collectieve goederen? Sampson (et al. 1997) legde in zijn onderzoek in buurten in Chicago aan de respondenten de vraag voor of ze denken dat de bewoners in hun buurt iets ondernemen indien ze zien dat iemand bijvoorbeeld probeert een auto open te breken. Sampson verklaarde



in deze studie het verband tussen de drie buurtkenmerken a la Shaw en Mckay (1942) hoge mobiliteit, heterogeniteit en armoede met criminaliteit. Volgens hem is het mechanisme deze gedeelte verwachting dat mensen in zullen grijpen. Het blijkt dat inderdaad gedeelte verwachtingen betreffende ingrijpen ten behoeve van het collectieve goed, namelijk sociale orde, belangrijke consequenties heeft: in buurten waar mensen ervan uitgaan dat er ingegrepen zal worden indien dat nodig is, is er ook duidelijk minder criminaliteit (d.w.z. minder inbraak, vernieling en zelfs moord; zie Sampson, Raudenbush en Earls 1997). Sampson noemt deze verwachtingen 'collective efficacy' in analogie met 'self-efficacy': verwachtingen, meestal aangaande prestaties, die men tegenover zichzelf kan koesteren. Ook wij hebben in onze gegevens over buurten naar deze 'collective efficacy' gekeken. We legde aan de respondenten de vraag voor of ze ervan uitgingen dat er ingegrepen zou worden indien kinderen spijbelend in de buurt rondhangen, een poging tot inbraak geobserveerd wordt, jongeren graffiti spuiten enz. 'Collective efficacy' is echter in de laatste jaar in Nederlandse buurten licht toegenomen. De tabel hieronder geeft het



overzicht voor alle items. Op beide tijdstippen vormen is deze een acceptabel betrouwbare schaal van respectievelijk .75 en .74 (Cronbach's alpha). In de tweede meting in 2008 werden deels dezelfde, deels nieuwe respondenten in dezelfde buurten ondervraagd. Het verschil tussen deze twee steekproeven in antwoorden is marginaal.

*“Blijkbaar zien wij onze burenen eerder als hulpbron in noodsituaties dan als relaties die de basis voor gemeenschappen zijn.”*

Al met al kunnen we tot zo ver concluderen dat we geen neergang van 'collective efficacy' kunnen observeren. We weten niet hoe het staat met feitelijk gedrag, maar het is in ieder geval niet zo dat mensen al bij voorbaat antisociaal

Tabel 3: Ingrijpen ten behoeve van sociale orde in Nederlandse buurten in 2008 (SSND1 en 2, n=600)

	B	Std. Error	Beta
(Constant)	14,048	(1,664)***	
Vrouw	-,092	(,346)	-,014
Opleiding	,062	(,081)	,042
Leeftijd	-,015	(,017)	-,050
Intentie om te verhuizen	-,639	(,229)***	-,164
Mobility (geschat door burenen)	-,011	(,207)	-,003
Vertrouwen in burenen	,014	(,183)	,004
Aantal burenen genoemd	-,071	(,128)	-,029
Weten waar iemand woont niet op straat loopt	,800	(,263)***	,170
Opleiding burenen	,470	(,213)*	,119
Collective efficacy 1999	,297	(,063)***	,251
R2 adjusted	.15		

\*\*\*p<.001; \*\*p<.01; \*p<.05

gedrag bij hun buurtgenoten – inclusieve henzelf – veronderstellen. Wat bepaald nou de mate waarin men verwacht dat er ingegrepen wordt? In een verdere analyse hebben we ‘collective efficacy’ in 2008 geschat, door kenmerken van burenenrelaties en respondenten in 1999. In deze analyse zijn een aantal condities meegenomen die in ander onderzoek van belang zijn gebleken of waarvoor we goede argumenten hebben. Merk op dat deze condities 8-9 jaar eerder zijn gemeten dan de uitkomst. We zien dat vooral de individuele kenmerken van de respondent niet ertoe doen. Verder is de intentie om weg te gaan vrijwel bepalend voor de verwachting, dat er ingegrepen wordt. De door respondenten zelf geschatte mobiliteit is echter hier niet van belang. Tevens is van de kenmerken van de relaties met burenen het aantal burenen dat men noemde en het vertrouwen in deze burenen onbelangrijk. In aanvullende analyses is er gekeken naar het effect van het aantal genoemde burenen op t2, ook dat is te verwaarlozen. Wel doet het ertoe als de burenen hoger zijn opgeleidt. Blijkbaar zien wij onze burenen eerder als hulpbron in noodsituaties dan als relaties die de basis voor gemeenschappen zijn. Niet verwonderlijk is dat het effect van ‘collective efficacy’ op het eerste tijdstip het sterkste is. Heel interessant is het echter ook dat het al ertoe doet als men weet waar iemand woont die men op straat ziet lopen. In verdere analyses hebben we ook gekeken naar het effect van voorzieningen in buurten op de verwachting tot ingrijpen. We hebben hier gevonden dat vooral basisscholen deze verwachting versterken. Sommige voorzieningen hebben heel duidelijk sociale functies en een school voor jonge kinderen werkt als een plek waar men andere mensen ontmoet. Ook heeft men veel gedeelte belangen, namelijk die dat de gezamenlijke kinderen veilig groot worden. Ook hebben we gekeken naar verschillen tussen stad

en platte land en de compositie van buurten mbt het aantal allochtonen. De verschillen tussen stad en het platte land zijn in Nederland klein, dit heeft te maken met de schaal in Nederland – men is altijd binnen ca. een half uur in een stedelijk gebied. De compositie van buurten is, wat betreft het aantal niet westerse allochtonen van invloed op collective efficacy, maar die effect valt direct weg indien er voor opleiding van de burenen wordt gecontroleerd. Deze resultaten moeten echter nog verder worden geanalyseerd.

### Conclusie

Burenrelaties in Nederland zijn zwak, maar ze komen wel degelijk vaak voor. In de laatste negen – tien jaar zijn deze relaties eerder toegenomen, maar de kwaliteit is eerder omlaag gegaan. Terwijl in Amerikaans onderzoek (e.g. Guest en Wierzbicki 1999) een afname van lokale relaties wordt gevonden schijnen Nederlanders juist meer met hun burenen om te gaan. Echter: hoeveel relaties men heeft in een buurt is niet van belang voor hoe men zich in zo een buurt voelt, resp. of men verwacht dat er ook collectieve goederen worden geproduceerd. Weten waar de burenen wonen, telt hier meer dan veel contact. Ook vertrouwen in burenen speelt geen rol voor de gedeelte verwachting dat er ingegrepen wordt indien het nodig is. Contact is van belang, meer het is niet nodig dat men hecht gemeenschappen creëert, zoals sommige beleidsmakers voor ogen hebben. We hebben gezien dat we de trend naar minder gemeenschap en teloorgang van netwerken niet kunnen vinden, althans niet in Nederland. In tegenstelling van wat veel wetenschappers en politica veronderstellen blijven mensen hun relaties onderhouden en blijven ook locale relaties van belang.

### Meer weten?

Breedveld, K., A. van den Broek, J. de Haan, L. Harms, F. Huysmans en E. van Ingen (2006) De tijd als spiegel. Hoe Nederlanders hun tijd besteden. Den Haag: SCP.



- Coleman, J.S. (1990) *Foundations of Social Theory*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Coleman, J.S. (1993), The rational reconstruction of society: 1992 presidential address. *American Sociological Review*, 58, pp. 1-15.
- De Hart, J.; F. Knol; C. Maas-De Waal en T. Roes (2002) *Zekere banden. Sociale cohesie, leefbaarheid en veiligheid*. Den Haag: SCP.
- Dekker, P.; J. de Hart; M. Leijenaar; K. Niemöller en E. M. Uslander (1999) *Vrijwilligerswerk vergeleken*. Den Haag: SCP.
- Dekker, P. en J. De Hart (2001) *Vrijwilligerswerk*. In: Burger, A. en P. Dekker (eds) *Nog markt nog staat: de Nederlandse non-profit sector in vergelijkend perspectief*. Den Haag: SCP, p121-138.
- Fischer C.S. (1982) *To Dwell among Friends. Personal Networks in Town and City*. Chicago: Chicago University Press.
- Fischer, C.S. (2008) *The 2004 GSS Finding of Shrunk Social Networks: An Artifact?* Submitted manuscript.
- Guest, A.M. & S.K. Wierzbicki (1999), Social ties at the neighborhood level: Two decades of GSS evidence. *Urban Affairs Review*, 35 (1), pp. 92-111.
- Granovetter, M. (1973) The strength of weak ties. *American Journal of Sociology* 78, 6, 1360-80.
- McPherson, M.; L.Smith-Lovin en M.E. Brashears (2006) *Social isolation in America. Changes in core discussion networks over two decades*. *American Sociological Review*, 71:353-75
- Pescosolido, B.A., en B.A. Rubin (2000) The web of group affiliations revisited: Social life, postmodernism and sociology. *American Sociological Review* 65:52-76.
- Putnam, R.D. (2000) *Bowling Alone. The Collapse and Revival of American Community*. New York: Simon & Schuster.
- Sampson, R., S.W Raudenbush en F. Earls (1997) *Neighborhoods and violent crime. A multilevel study of collective efficacy*. *Science* 277:918 – 24.
- Sampson, R. en D.J. Bartusch (1998) Legal cynicism and (subcultural?) tolerance of deviance: the neighborhood contacts of racial differences. *Law & Society Review*, 32:777-804.
- Sampson R.J.; D. McAdam; H. MacIndoe en S. Weffer-Elizondo (2005) *Civil society reconsidered. The durable nature and community structure of collective civic action*. *American Journal of Sociology*, 111:673–714.
- Scheepers, P. en J. Janssen (2001) *Informeel aspecten van sociaal kapitaal. Ontwikkelingen in Nederland, 1970-1998*. Mens en maatschappij, 3:183-201.
- Van den Berg, E. en J. De Hart (2008) *Maatschappelijke organisaties in beeld*. Den Haag: SCP.
- Völker, B. en H. Flap (2002) *The Social Survey of the Dutch. Codebook and Documentation*. Utrecht University.
- Völker, B. en H. Flap (2007) 16 million neighbors. A multilevel study of the role of neighbors in the personal networks of the Dutch. *Urban Affairs Review*, 43,2, 256-284.
- Völker, B.; H. Flap en S. Lindenberg (2007) *When are neighborhoods communities? Community in Dutch neighborhoods*. *European Sociological Review* 23, 1, 99-114.
- Wellman, B. (1999) *Networks in the Global Village*. Boulder CO: Westview Press.
- Wirth, . (1938) *Urbanism as a Way of Life*. American

#### Buurtten over energie

Ook de overheid wil zich graag inzetten voor het duurzamer omgaan met energie door burgers en burgergroeperingen. Zo ook in de regio Arnhem-Nijmegen bij het project buurtten over energie, waar gemeenten met elkaar ervaringen en lessen uitwisselen (<http://buurtenoverenergie.nl/>).  
Bron: buurttenoverenergie.



# BUURTEN OVER ENERGIE

## De Tien van...

DNV GL & Hanzehogeschool  
[MACREDES]

Welke stelling klopt er wel en welke niet?  
[antwoorden op de laatste paginas van dit magazine]

1. Voor een 100% duurzame energievoorziening is het voldoende om evenveel energie te produceren als in een jaar verbruikt wordt.
2. Op een op het zuiden gericht dakvlak van een gemiddeld rijtjeshuis in Groningen valt in een jaar meer zonne-energie dan de energie die in een jaar nodig is om het huis te verwarmen.
3. Als iedereen genoeg hernieuwbare energie opwekt is de energietransitie gerealiseerd.
4. We kunnen op alle huizen in Nederland zonnepanelen op het dak monteren zonder dat het net overbelast wordt.
5. Warmteopslag kan de belasting van het elektriciteitsnet verminderen.
6. Het verbouwen van biomassa op een voetbalveld levert meer energie op dan het voetbalveld volleggen met zonnepanelen.
7. In 2010 was het gemiddeld jaarverbruik van gas in particuliere woningen, over alle woningtypen gerekend, meer dan 4 keer zo groot als het verbruik van elektrische energie.
8. Een windmolen levert elk uur van het jaar elektriciteit.
9. In Groningen levert een voetbalveld met biomassa in een jaar minimaal twee keer meer energie op dan de hoeveelheid energie die in een jaar op het op het zuiden gericht dak van een gemiddeld rijtjeshuis valt.
10. Alle energie die nu in heel Noord-Nederland wordt gevraagd kan duurzaam worden geproduceerd op minder dan 20% van de oppervlakte van Noord-Nederland.



Foto: Vincent van Zeijst

**Een duurzame energietransitie is niet mogelijk zonder rekening te houden met wat mensen willen, kunnen en aanvaardbaar vinden. Mensen moeten duurzame innovaties aanvaardbaar vinden, willen aanschaffen, en slimmer omgaan met energie. Dit soort vragen wordt onderzocht vanuit de omgevingspsychologie.**

Een belangrijke vraag bij de ontwikkeling van lokale duurzame energievoorzieningen is hoe we mensen kunnen motiveren om actief deel te nemen aan dit soort voorzieningen. Het is daarbij nodig om innovatieve strategieën te ontwikkelen die mensen motiveren om actief deel te nemen aan lokale duurzame energiesystemen. Daarbij laten we ons inspireren door resultaten van recent onderzoek. Vooral blijkt daaruit wat mensen motiveert om actief deel te nemen aan duurzame energiesystemen, wat meteen consequenties heeft voor hoe we deze kennis kunnen benutten bij het ontwikkelen van strategieën om lokale duurzame energievoorzieningen te versterken.

Momenteel zijn er veel misvattingen rondom gedrag ten aanzien van duurzame energie. Een welbekende misvorming is dat moraliseren niet werkt, omdat veel mensen het milieu niet belangrijk vinden. Onderzoek laat zien dat het allemaal een stuk genuanceerder ligt en dat moraliseren soms juist wel werkt (zie elders in dit magazine). Omgevingspsychologen zijn er juist om dit soort assumpties te bestuderen en vooral, om te kijken hoe normen en waarden invloed hebben op hoe mensen omgaan met informatie of hun omgeving. Zo verklaren we waarom sommige mensen actief bijdragen aan een duurzame energietransitie, ook al heeft dat op dit moment persoonlijke nadelen, zoals hoge kosten of veel moeite. Maar ook probeert de omgevingspsychologie implicaties te benoemen voor de inzet van instrumenten

om mensen te motiveren actief deel te nemen aan lokale energievoorzieningen. Dit leidt ook weer tot belangrijke inzichten en nuances.

Vaak worden de financiële voordelen benadrukt, maar is dit wel effectief? Natuurlijk worden veel mensen ook gemotiveerd door geld, maar onderzoek laat belangrijke beperkingen zien en geeft aan dat er ook andere motieven zijn die soms een veel sterkere invloed hebben. Dus wanneer werkt wat nu eigenlijk en vooral, bij welke mensen slaat welke strategie aan? Het zijn belangrijke vragen waar nu juist de omgevingspsychologie mee bezig is.

### Meer weten?

- Noppers, E., Keizer, K., Bolderdijk, J.W., & Steg, L. (2014). The adoption of sustainable innovations: driven by symbolic and environmental motives. *Global Environmental Change*, 25, 52-62.
- Perlaviciute, G., & Steg, L. (2014). Contextual and psychological factors shaping evaluations and acceptability of energy alternatives: Integrated review and research agenda. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 35, 361-381.
- Taufik, D., Bolderdijk, J.W., & Steg, L. (2014). Acting green elicits a literal 'warm glow'. *Nature Climate Change*, 5, 37-40.
- Van der Werff, E., Steg, L., & Keizer, K.E. (2014). I am what I am, by looking past the present: The influence of biospheric values and past behaviour on environmental self-identity. *Environment and Behavior*, 46 (5), 626-657.
- Huijts, N.M.A., Molin, E.J.E., & Steg, L. (2012). Psychological factors influencing sustainable energy technology acceptance: A review-based comprehensive framework. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 16, 525-531

## Voorbij het Gasveld?

Christian Zuidema & Elen-Maarja Trell

**Krimp, aardbevingen, werkloosheid en vergrijzing. Al te veel vertrouwen voor een duurzame toekomst van Noord-Oost Groningen lijkt de realiteit ons niet te bieden. Of heeft de zorg van vandaag onze droom voor de toekomst in een pessimistische houdgreep? Reden genoeg om een groep internationale wetenschappers uit te nodigen om met een frisse blik na te denken over de toekomst van Noord-Oost Groningen. Een verslag.**

“Maar zelf woon ik hier ook niet hoor”. Klonk het bijna verontschuldigend uit de mond van een gemeentelijke vertegenwoordiger. Schaamte leek in zijn stem door te klinken. “Maar zo onaantrekkelijk is het hier toch helemaal niet?” Het was de ietwat verbaasde reactie van één van onze internationale gasten. Immers, zo ging het al snel verder, Noord-Oost Groningen kwam op hen helemaal niet slecht over. Natuurlijk waren de problemen rondom de krimp en de aardbevingen zichtbaar aanwezig. Maar onze internationale gasten zagen meer. Veel ruimte, lage grondprijzen, de nabijheid van de stad, een sterk onderwijs- en onderzoekcluster en vooral, een enorme rijkdom aan cultuurhistorie en landschappelijk schoon. Om het maar eens te vertalen naar het Gronings: wat hen betreft kon het minder.

### Een nieuwe blik

Het was exact om hun nieuwe en verfrissende blik dat een groep van ruim 30 wetenschappers uit meer dan tien landen waren uitgenodigd om Noord-Oost Groningen eens onder de loep te nemen. Het gezelschap, bestaande uit planologen, geografen, ecologen, bestuurskundigen en sociologen uit landen variërend van Duitsland en de Verenigde Staten tot Indonesië en de Filipijnen was verzameld rondom het thema ‘resilience’.



Dr. Christian Zuidema (planoloog) en Dr. Elen-Maarja Trell (planoloog en cultureel geograaf) zijn als docent en onderzoeker werkzaam bij de Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen van de Rijksuniversiteit Groningen.

Resilience: Just do it?! is een internationale workshop gehouden in Groningen op 9-10 oktober 2014, georganiseerd door Britta Restemeyer, Gwenda van der Vaart, Melanie Bakema en Elen-Maarja Trell van de ‘Coastal Resilience Research Group’ van de Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen van de Rijksuniversiteit Groningen

Dit artikel is ook verschenen in het tijdschrift Noorderbreedte, editie 4, 2014. Zie ook [www.noorderbreedte.nl](http://www.noorderbreedte.nl).

Tijdens de workshop ‘Resilience: just do it?!’ op 9-10 oktober spraken zij over maatschappelijke vraagstukken rondom klimaatadaptatie, het omgaan met risico’s en verandering, sociaal kapitaal en ook sociale weerbaarheid. Maar naast meer algemene en theoretische discussies, stond ook de casus Noord-Oost Groningen centraal. Juist omdat dit bij uitstek een gebied is waar veel van deze maatschappelijke vraagstukken leven en samenkomen.

Een eerste indruk van Noord-Oost Groningen ontstond tijdens de rondtocht door het Groningse



land. Gevoed door de nodige getallen en verhalen, werd onze gasten een beeld van Noord-Oost Groningen geboden dat zij verder aanscherpten door gesprekken met enkele gemeenten, de Groninger bodembeweging en met een bezoek aan het Cremer- en Rozemagemaal. “Dit is toch echt wel een bijzonder gebied”, werd toch met enige regelmaat aangehaald. Om de hoek van de stad Groningen lag er ineens een wijds en open landschap, boordevol cultuurhistorie, rijk aan natuur en met een voelbare eigen identiteit. Voor velen was Noord-Oost Groningen oprecht een nieuwe ervaring; een type gebied dat zij nog niet eerder hadden gezien. Natuurlijk waren ook de problemen zichtbaar, variërend van leegstand, slecht onderhoud van bedrijfspanden en straten, en matig imago van het gebied tot de soms schrijnende problematiek rondom de aardbevingen. Maar wat betreft onze internationale experts zat de kern van het probleem vooral elders. Gevoed door bestaande documentatie en gesprekken met partijen in het gebied ontwikkelden zagen ze toch vooral een beeld waarin bewoners en gemeenten nadrukkelijk tegenover de Rijksoverheid en de NAM stonden. Lastige vragen werden al snel gesteld waar ook wij niet zomaar een helder antwoord op konden geven. Vragen die vooral vanuit een vorm van verbazing ontstonden en dikwijls met een flinke

kritische noot voor de Rijksoverheid. “Het is toch de taak van de Rijksoverheid om haar burgers te beschermen? Dan moet ze toch optreden?” Terwijl ook de relatie met de NAM enige verbazing opwekte. “Hoe kan het nu dat het Rijk en de aardoliemaatschappij samen optrekken, dat is toch keiharde belangenverstrengeling?” De complexiteit van de politieke opgave die momenteel ligt bij de dialoogtafel was voor velen als vrij snel duidelijk. Noord-Oost Groningen, zo stelden veel van de deelnemers, leek vooral een wingewest dat toch vooral op zichzelf werd teruggewezen. Bij het Rijk, zo stelden zij hard, hoefde de regio haar vertrouwen in een duurzame toekomst eigenlijk nauwelijks te zoeken.

*“Vertrouwen in een duurzame toekomst moet in Groningen zelf worden gevonden”.*

#### **Sociale experimenten**

Waar dan wel? Het was tijdens het middagprogramma waarin wij onze gasten vroegen te debatteren en brainstormen over de Noord-Oost Groningse toekomst. Daarbij hoorde ook de vraag wie toch vooral de kar moest trekken. Het antwoord was helder: vertrouwen in een duurzame toekomst moet



Foto: Wesley Nagelmaker

in Groningen zelf worden gevonden. Daarmee werd niet bedoeld op het simpelweg verplaatsen van de verantwoordelijkheid voor bestaande problemen naar de Groningers zelf. Het Rijk werd weldegelijk als een verantwoordelijke en belangrijke partij aangemerkt, zeker voor het aandragen van financiële en juridische kaders. Vooral werd bedoeld op het eigenaarschap van de toekomst van Noord-Oost Groningen. Die lag wat betreft de deelnemers wel echt bij de Groningers zelf, juist in het ontwikkelen van een positief imago van het gebied, het benutten van gebiedseigen kansen en van de creativiteit van lokale ondernemers en bewoners. Vooral viel het onze gasten op dat er in Noord-Oost Groningen een bijzondere combinatie van omstandigheden heerst. Dit komt niet eens zozeer door de combinatie van krimp, werkloosheid en vergrijzing. Die combinatie is immers in meer gebieden in Europa te vinden. Maar er zijn ook grote sociale en maatschappelijke risico's rondom de gaswinning en de daaraan gekoppelde aardbevingen, terwijl zeespiegelstijging en klimaatverandering extra risicovol zijn door de bodemdaling. De combinatie van problemen in Noord-Oost Groningen, zo luidde de conclusie, is dusdanig bijzonder dat er welhaast sprake is van een sociaal experiment. Naast een bijzondere combinatie van problemen, uitdagingen en risico's, wezen de deelnemers ook op de aanwezige kiemen voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. De sterk aanwezige cultuurhistorie kan fungeren als een drager voor nieuwe maatschappelijk en economische functies, de sterke identiteit die bij haar bewoners heerst geeft Noord-Oost Groningen een sociaal-cultureel kansrijke uitgangspositie, terwijl de lage grondprijzen en vele onbenutte ruimtes en gebouwen kansen voor ondernemerschap, artistieke uitingen en innovatie bieden. Noord-Oost Groningen, zo leek het de deelnemers, was welhaast de ideale proeftuin om te

experimenteren met sociale en ruimtelijke innovaties. Nieuwe vormen van maatschappelijk ondernemerschap waarbij burgers zelf het heft over hun directe leefomgeving in handen nemen, terwijl experimenten met thema's als energie, zorg, natuur, wonen of kunst nieuwe bronnen van inkomsten en trots kunnen zijn.

*“Nieuwe vormen van maatschappelijk ondernemerschap waarbij burgers zelf het heft over hun directe leefomgeving in handen nemen.”*

Het enthousiasme nam toe en de brainstorm in de groepjes begon te lopen. Opvallend genoeg wilde geen van de groepjes zich vastpinnen op een strak eindbeeld voor de toekomst van Noord-Oost Groningen. Vanzelfsprekend was er in elk van de ontwikkelde visies voor het gebied minder of geen ruimte meer voor de langzaam afnemende gaswinning, terwijl duurzame energie, zorg, en waterberging steeds een prominente rol speelden.

Eindbeelden werden echter als te rigide beschouwd. In plaats daarvan werd gedacht aan een meer organisch leerproces, waarbij op basis van gedurfde experimenten Noord-Oost Groningen een soort 'living lab' kan worden voor het oplossen van veel van de maatschappelijke problemen van het Europa van de 21ste eeuw. Het bracht een pallet aan interessante en soms radicale voorstellen met zich mee, die vooral het karakter hadden van een maatschappelijk experiment. Experimenten, echter, die werden voorgesteld als opstap naar een nieuwe toekomst voor het gebied.

### **Dragers en combinaties**

Energie. Het bleek één van de centrale begrippen tijdens de workshop. Niet alleen vanwege de gaswinning, maar vooral vanwege de kansen van energieopwekking voor de toekomst. Met de gasbaten in het achterhoofd, zo werd

gesteld, moest het toch niet zo moeilijk zijn om juist in het gebied waar de nadelen van de gaswinning zo zichtbaar zijn via duurzame energie een nieuwe economie te creëren. Het bleek geen oproep tot grote windmolenparken of biomassacentrales. Vele meer was het een oproep tot het investeren in pilots rondom energie-efficiënte, duurzaam bouwen, nieuwe mobiliteit, zonne-energie, kleinschalige windenergie, restwarmte en biomassa. Gesproken werd over zelfredzaamheid van dorpen of wijken op basis van lokale energiesystemen. Gesproken werd ook over bewoners en lokale bedrijven die hun energiegebruik en opwekking zelf beheren en beheersen. Vooral werd er echter gesproken over de noodzaak om te experimenteren met duurzame energie op kleine schaal. Wat betekenen deze lokale systemen in ruimtelijke en economische zin? Hoe verhoudt dit zich tot grootschalige projecten? Hoe organiseren we deze systemen? Hoe houden we de opbrengsten dicht bij de betrokkenen? En hoe verhouden deze vragen zich tot het beleid en de initiatieven van overheden of grote organisaties als Energy Valley? Het zijn allen vragen van internationale allure, waar Noord-Oost Groningen een prima proeftuin voor kan zijn om ze te beantwoorden.

Zorg was een tweede centrale thema. Juist met de aanwezigheid van een sterk medisch cluster met de Universiteit, ziekenhuizen, zorginstellingen én een sterk vergrijzende bevolking leek ook de zorg een prima thema voor experimenten. Nieuwe woonvormen waarin verschillende generaties nadrukkelijk elkaar aanvullen in zorgtaken rondom kinderopvang, huishouden, gezondheid en sociale contacten. Bovendien met als idee dat de uitwisseling van taken tussen bevolkingsgroepen meteen een basis is voor het opzetten van projecten rondom bijvoorbeeld voedselproductie, onderhoud van openbaar groen, onderwijs en wederom energie. Het idee:

als de markteconomie het niet langer toelaat dat dorpen en wijken hun voorzieningen en leefbaarheid behouden, waarom dan geen economie gebaseerd op uitwisseling van taken om die voorzieningen en leefbaarheid te behouden?

*“Gesproken werd over zelfredzaamheid van dorpen of wijken op basis van lokale energiesystemen.”*

Water speelde ook een cruciale rol. Opvallend genoeg nauwelijks in de hoedanigheid van een bedreiging. Als basis voor recreatie, natuurontwikkeling en het ontwikkelen van nieuwe vormen van wonen en landbouw werd het vooral als kans gezien. Bouwen op het water is daarbij niet alleen ruimtelijk aantrekkelijk, maar meteen een mogelijk antwoord op de aardbevingen. Gepresenteerd als ‘Islands of Transition’ kwamen er gedurfde suggesties van drijvende eilanden met daarop specifieke voorzieningen, bijvoorbeeld rondom zorg of energie, die grotendeels zelfvoorzienend en bovendien verplaatsbaar kunnen zijn. Nieuwe vormen van landbouw voor energieopwekking via algen of wieren, visteelt, het inzetten van permaculture of water voor duurzame mobiliteit. Ideeën die wederom in Noord-Oost Groningen een interessante proeftuin kunnen vinden.

Toch. Het antwoord dat uit de discussies tussen de groepjes naar voren kwam bleek wel echt verder te gaan dan losse ideeën en utopische vergezichten. Het was het idee van Noord-Oost Groningen als een ‘living lab’ dat zorgde voor synergie tussen de voorstellen. Een ‘levend laboratorium’ dus, maar niet zo één waarin haar bewoners als ratten in de kooi gevangen zitten. Juist een ‘laboratorium’ waarin bewoners en ondernemers ruimte en (financiële) steun krijgen om zichzelf te bevrijden van de beklemmende werking van de aardbevingen

en de krimp. Het was meteen ook een oproep aan bestaande kennisinstellingen, niet in minst de Hanzehogeschool en Rijksuniversiteit. Ze werden opgeroepen zich te mengen in het opzetten van deze 'living labs', om partijen als lokale overheden, woningbouwcorporaties, zorginstellingen, ondernemers en bewoners te inspireren tot nieuwe ideeën. Vooral, werden ze ook opgeroepen om als analist en notulist van het leerproces op te treden.

*“Het was het idee van Noord-Oost Groningen als een ‘living lab’ dat zorgde voor synergie tussen de voorstellen.”*

#### **Utopisch en urgent**

De conclusie van de dag was optimistisch en hoopvol. Gekoppeld aan de mogelijkheden van compensatiegelden en de ruimte die er letterlijk ligt voor nieuwe vormen van landgebruik biedt de conclusie ook een tastbaar verhaal. Mooi. Maar de Groningse nuchterheid brengt ons ook snel terug naar het hier en nu. Nog tijdens de workshop moest burgemeester Rodenboog van Loppersum naar den Haag voor een spoedoverleg. Spoedoverleg inderdaad. De aardbeving van 30 september trilde ook in Den Haag nog na. Het is illustratief voor de discussie die in Noord-

Oost Groningen heerst: een discussie die wordt beheerst door enkele urgente vraagstukken. Natuurlijk, dromen, experimenteren en leren kunnen ons helpen om een nieuwe toekomst te vinden. Ze bieden echter zelden een kortaantwoord op de problemen van vandaag. Noord-Oost Groningen heeft nieuwe dromen en veel tijd nodig om weer haar vertrouwen te vinden in een duurzame toekomst. Maar hoeveel tijd is er om de leefbaarheid van steeds verder krimpende dorpen op een aanvaardbaar peil te houden? En hoeveel tijd is er om de problematiek rondom de aardbevingen op te lossen? Vragen de aanwezige angst en de aanwezige aardbevingsschade niet om snelle maatregelen die ook hout snijden? Noord-Oost Groningen heeft niet de tijd om langzaam een nieuwe toekomst te omarmen. Ze heeft haar toekomst snel nodig; misschien zelfs gisteren al. Het een uitdaging die elke dag opnieuw onderwerp is van discussies tussen Rijk, NAM, provincies en gemeenten. Maar hoe belangrijk die discussie ook is, dromen over een andere toekomst biedt nog steeds de inspiratie voor het handelen van vandaag en morgen. En als er één ding is dat de blik van meer dan 30 internationale wetenschappers op Noord-Oost Groningen laat zien, dan is het wel dat dit gebied haar dromen verdient.



Foto: Wesley Nagelmaker



## De Tien van...

RUG Faculteit Economie & Bedrijfskunde en  
Hanzehogeschool [MACREDES]

Welke stelling klopt er wel en welke niet?  
[antwoorden op de laatste pagina van dit  
magazine]

1. Het aandeel van de particuliere huishoudens in het totale Nederlandse energieverbruik is minder dan 25% van het totaal.
2. Het aandeel van de particuliere huishoudens in het totale Nederlandse aardgasverbruik is minder dan 25% van het totaal.
3. Het energiegebruik in Friesland is hoger dan dat in Groningen en Drenthe
4. In Groningen zijn veel meer windmolens dan in Friesland en wordt ook veel meer windenergie geproduceerd dan in Friesland.
5. Lokale energie is duurder dan centrale energie.
6. Lokale energie leidt tot meer concurrentie en zodoende tot lagere prijzen.
7. Gebrek aan financiële middelen is het grootste struikelblok voor lokale energie initiatieven
8. De regelgeving in Nederland is gunstig voor lokale energie productie.
9. Ontwikkeling van een stevige organisatie is een succesfactor bij lokale energie initiatieven
10. In Groningen zijn meer lokale initiatieven dan in Drenthe.



## Het Lokaal Energie Initiatief als succesvol team!

Tineke van der Schoor

In Nederland zijn in 2014 zo'n 500 lokale energie initiatieven, die gezamenlijk een flink aantal geïnteresseerde en betrokken burgers verenigen op het thema duurzame energie. De groei van het aantal initiatieven sinds 2010 is nog niet tot stilstand gekomen. Veel groepen ontwikkelen zich tot gevestigde organisaties, zoals stichtingen of coöperaties. Een proces van bundeling op regionaal niveau is gaande, zoals blijkt uit de vorming van Us Kooperaasje, GReK en de Drentse Kei. Niet alle initiatieven zijn echter succesvol, er zijn ook groepen die er na korte tijd weer mee stoppen.



Tineke van der Schoor, is onderzoeker bij het Kenniscentrum NoorderRuimte van de Hanzehogeschool. Zij geeft revens leiding aan het project Energie+Dorp.

### Het initiatief als team

Hoe kun je bevorderen dat jouw initiatief voor langere tijd aan de slag kan blijven? Hoe bewerkstellig je dat bestaande leden gemotiveerd en actief blijven? Hoe betrek je meer mensen bij je initiatief, zowel leden als 'klanten'? De manier waarop het initiatief functioneert als team is daarbij van groot belang. Een initiatief is immers een groep mensen met een gezamenlijke doelstelling, die langere tijd met elkaar moet samenwerken. Daarnaast zijn de relaties van het initiatief met de buitenwereld van groot belang. Succesvolle teams zorgen voor een gedeelde visie, een heldere organisatiestructuur, en werken op democratische wijze. Communicatie is cruciaal voor goede relaties met de buitenwereld.

*“Leiderschap moet vooral inspirerend zijn”*

### Visie

Het ontwikkelen van een inspirerende gedeelde visie is cruciaal voor een succesvol initiatief. Welke doelen wil je bereiken voor je dorp?

Hoe belangrijk zijn duurzame energielevering, duurzame energieproductie, behoud van werkgelegenheid, sociale cohesie, of het bevorderen van energiebesparing? Het stellen van haalbare doelen en een bijbehorende planning helpen bij het houden van focus.

### Organisatiestructuur

In veel initiatieven is de afgelopen jaren een formaliseringsproces opgetreden. De losse werkgroep vormt zich om tot een stichting, de stichting besluit om een aparte energiecoöperatie op te richten, de coöperatie sluit zich weer aan bij een regionale koepel. De organisatie groeit, taken en verantwoordelijkheden nemen toe; op dat moment is een stevige(r) organisatiestructuur van groot belang.

### Interne democratie

Lokale initiatieven zijn doorgaans vrijwilligersorganisaties, met maximaal 1 of 2 betaalde (parttime) krachten. In het algemeen is het in teams van belang om taken op gelijkwaardige wijze te verdelen. Leiderschap moet vooral

## DUURZAME DORPEN

In steeds meer dorpen gaan mensen zelf aan de slag om duurzamer te worden. Veel van deze initiatieven zijn te vinden op de site [duurzamedorpen.nl](http://duurzamedorpen.nl). Zo ook Groenkerk (zie foto). Bron: [duurzamedorpen.nl](http://duurzamedorpen.nl)



inspirerend zijn en mensen voortdurend betrekken bij het initiatief. Verder is het van belang dat er open discussies zijn over de koers van het initiatief, deze koers moet kunnen worden bijgesteld als de leden dat van belang vinden.

*“Zonder gemotiveerde en betrokken leden kan een initiatief niet bestaan.”*

### Betrokkenheid en ledenwerving

Zonder gemotiveerde en betrokken leden kan een initiatief niet bestaan. In een lokale gemeenschap is de eenvoudigste en meest succesvolle aanpak om nieuwe actieve leden te werven het direct benaderen van mensen. De meeste leden zijn actief geworden eenvoudigweg omdat ze daarvoor rechtstreeks zijn gevraagd. Het is bovendien belangrijk dat leden gezamenlijk concrete activiteiten ondernemen, dit is goed voor de teambuilding. Het organiseren van activiteiten is natuurlijk ook een middel om de zichtbaarheid van het initiatief naar buiten toe te versterken.

### Communicatie

Veelvuldig naar buiten toe communiceren is essentieel. De meeste initiatieven hebben dan ook een eigen website en/ of Facebookpagina, waarin

zij hun voorstellen en activiteiten presenteren. Maar ook het geregeld bezoeken van regionale of landelijke dagen voor lokale energie initiatieven vergroot de zichtbaarheid van je initiatief. In je eigen omgeving is het van belang om geregeld activiteiten te organiseren, zoals energiemarkten of voorlichtingsavonden. Het betrekken van lokale bedrijven en organisaties bij activiteiten is eveneens een succesfactor.

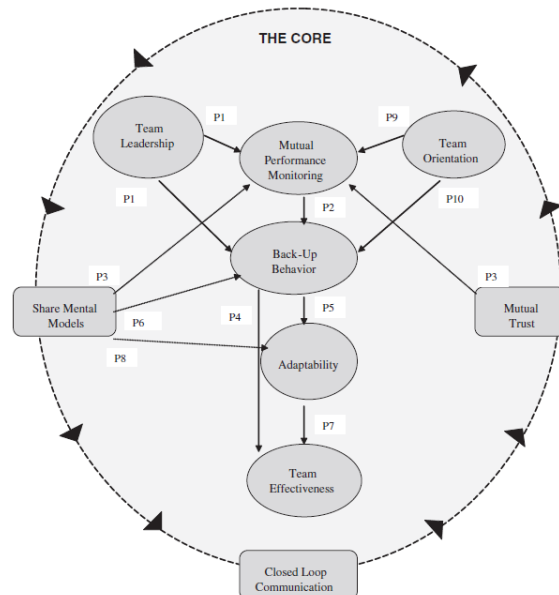
### De ‘Big Five’ van teamwork

Elementen zoals gezamenlijke doelen en visie, team leiderschap, onderling vertrouwen, en communicatie hangen met elkaar samen en versterken elkaar. Salas, Sims en Burke noemen dit de ‘big five’ van teamwork, die in onderling verband de effectiviteit van het team bevorderen.

#### Meer lezen:

E. Salas, D.E. Sims & C. Shawn Burke, Is there a ‘Big Five’ in Teamwork?, Small Group Research 2005, 36

A. D. Taveira, Key elements on team achievement: A retrospective analysis, Applied Ergonomics 39, 2008



‘The Big Five’ Bron: Salas et al. (2005)



## De Tien van...

RUG Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen  
[MACREDES]

Welke stelling klopt er wel en welke niet?  
[antwoorden op de laatste pagina van dit magazine]

1. Als 1/2 van Nederland vol staat met windmolens (3MW) kunnen we alle energie die we in NL. gebruiken uit wind halen.
2. Rembrandt van Rijn was terughoudend om windmolens in zijn schilderijen op te nemen. Liever tekende hij iets anders op de plaats waar zo'n 'lelijk industrieel complex' stond.
3. Fossiele energie kan beter op een tijdelijke locatie zoals een braakliggend industrieterrein worden opgewekt dan duurzame energie.
4. Door vergisting van mest wordt niet alleen duurzame energie opgewekt, maar worden ook milieuproblemen, zoals drinkwatervervuiling en stankoverlast, aangepakt.
5. Waar duurzame energie wordt opgewekt is dit ook het hoofddoel van de initiatiefnemers.
6. Kleinschalige windparken kunnen belangen en doelen van lokale bewoners en ondernemers veel beter meenemen in het planningsproces.
7. Nederland is in Europa een voorloper als het gaat om het inzetten van de transitie naar duurzame energie.
8. Voor een transitie naar duurzame energie is fossiele energie nodig
9. Een biomassa oven wordt doorgaans naast een gebouw geplaatst die het warme water gebruikt die bij de energieproductie vrijkomt.
10. De postcoderoosregeling die fiscaal voordeel geeft voor lokale opwekking door coöperaties heeft voor een enorme stimulans gezorgd in de opwekking van zonne-energie op daken van huizen in Nederland.



Foto: Wesley Nagelmaker





## Ons Dorp Duurzaam in 2030

Bert Scholtens

**Wat komt er allemaal bij kijken als een dorp, stad of gemeente een duurzaamheids- of energiedoelstelling heeft. Is het vertrekpunt duidelijk? Wat is precies het doel en wanneer moet dat bereikt zijn? Wie gaat wat doen? Wat wil en kun je allemaal aanpakken? Hoe stel je prioriteiten?**

Makkelijker gezegd dan gedaan: wij zijn in 2030 duurzaam! In veel steden en gemeenten bestaan dit soort hooggestemde doelen. Daarbij verschilt het jaar natuurlijk nogal eens en ook het precieze doel. Dat laatste varieert van 'duurzaam' tot 'energieneutraal' of 'klimaatneutraal'. Vaak is het de gemeentelijke politiek die de ambities formuleert, soms zijn het organisaties. Het klinkt sympathiek, maar er komt heel wat bij kijken om de ambities waar te maken.

Van belang is in de eerste plaats om duidelijk voor ogen te hebben wat precies de ambitie eigenlijk is. Wat betekent energieneutraal bijvoorbeeld? Geldt het voor alleen de gemeentelijke organisatie of voor alle inwoners en bedrijven in de gemeente? En wie houdt het allemaal bij en roept de beleidsmakers ter verantwoording? Het is namelijk niet waarschijnlijk dat de partijen die ooit de ambitie uitgesproken hebben dezelfde zijn die in 2030 het politiek voor het zeggen hebben in de gemeente.

Bij 'energieneutraal' moet dus heel precies bepaald worden wat men bedoeld. Gaat het om het elektriciteitsverbruik? Of moet de warmtevoorziening ook meegerekend worden? Wordt wel rekening gehouden met de energiekosten van het produceren en transporteren van goederen en diensten? Want zaken als transport, bouwen, afvalverwerking en goederenproductie zijn ook energie-intensief.

***“Bij ‘energieneutraal’ moet dus heel precies bepaald worden wat men bedoeld.”***

Als het doel voor iedereen duidelijk is kan bepaald worden hoe het te realiseren. Meestal wordt een drietal mogelijke aanpakken onderscheiden.

1/ Ten eerste de territoriale aanpak. Die is gebaseerd op de locatie. Dus het gebruik van warmte en elektriciteit door gezinnen en bedrijven ende productie ervan binnen de dorps-, stads-, gemeente- of provinciegrenzen.

2/ Een tweede benadering is die van de waardeketen. Dan moet ook nagegaan worden hoe het zit met het energieverbruik van ingevoerde (en uitgevoerde) goederen en diensten.



Steeds meer dorpen zoeken naar energie neutrale oplossingen. Zo ook het Friese Wijnjewoude.

3/ De derde benadering is de consumptiebenadering. Die meet bijvoorbeeld de emissie van broeikasgassen van alle goederen en diensten die in het dorp/stad/gemeente/provincie geconsumeerd worden. Gegevens hierover zijn niet altijd makkelijk toegankelijk. Daar komt bij dat het nodig is om ook verantwoordelijkheid te geven aan bepaalde groepen. Wie moeten ervoor zorgen dat de gemeente klimaatneutraal wordt? Is dat de gemeente zelf? En welke afdeling/personen zijn dat dan? Of kan er ook verantwoordelijkheid gelegd worden bij burgers en bedrijven en hoe kun je dan waarborgen dat ook zij tot (minstens) 2030 zich in zullen spannen?

Hieronaast volgt een lijstje met vragen die initiatiefnemers zich kunnen stellen als ze een doel formuleren of als ze het bestaande doel kritisch willen evalueren.

Op deze vragen zijn vele antwoorden mogelijk. En er zijn geen goede of foute antwoorden. Maar het is wel van belang deze vragen te behandelen en niet te gemakkelijk een doel te formuleren. Want om mensen betrokken te krijgen en te houden is het van belang dat het doel helder en duidelijk is en dat er inzicht gegeven kan worden in welke mate het doel al dan niet bereikt is.

#### **Meer weten?**

Anna Kramers, Josefin Wangel, Stefan Johansson, Mattias Höjer, Göran Finnveden, Nils Brandt, 2013. Towards a comprehensive system of methodological considerations for cities' climate targets. *Energy Policy* 62, 1276-1287.

Maria Yetano Roche, Stefan Lechtenböhmer, Manfred Fishedick, Marie-Christine Gröne, Chun Xia, Carmen Dienst, 2014. Concepts and methodologies for measuring the sustainability of cities. *Annual Review of Environmental Resources* 39, 519-547.

#### **Domein**

- / Wat zijn de 'geopolitieke' grenzen van de stad of (deel)gemeente?
- / Moeten alle activiteiten meegenomen worden of wordt gekozen voor een bepaald type activiteiten?

#### **Tijd**

- / Wordt het doel geformuleerd in absolute termen of in relatie tot een referentiejaar?
- / Voor welk doel wordt het jaar gesteld?

#### **Doel**

- / Moet het doel gesteld worden in termen van broeikasgassen (emissies) of in termen van energieverbruik?
- / Moet het doel gesteld worden voor de gemeente/dorp/ stad/ buurt als geheel of per persoon in dat gebied?

#### **Bereik**

- / Moet het doel zich richten op alle productie en consumptie of op een deel?
- / Moet er rekening gehouden met de levenscyclus van producten?



## ‘Moraliseren werkt soms juist heel goed’

Interview met Linda Steg, door Wio Joustra [1]

**Het Noorden profileert zich nadrukkelijk als dé energieregio van Nederland. Noorderbreedte spreekt dit jaar met vijf knappe koppen die zich er in de voorhoede van het energieonderzoek bewegen. Deel 1: gedragsdeskundige Linda Steg.**

“Oma, ik heb hier een krant uit 2011 en daarin stond het gewoon, precies zoals het ook zou gebeuren. Daarin stond gewoon al dat als we in dit tempo doorgaan met het uitstoten van CO<sub>2</sub>, Italië in 2060 woestijngebied is en Utrecht aan zee ligt. Oma, je wist het gewoon, waarom heb je er helemaal niks aan gedaan?” Met dit citaat uit de theatervoorstelling ‘Hete Vrede’ van cabaretière Claudia de Breij begon Linda Steg haar oratie ter aanvaarding van het ambt van Hoogleraar Omgevingspsychologie aan de RUG, met de aan de klassieke filosoof Herakleitos ontleende titel: ‘Niets duurt voort behalve verandering: De mens als sleutel tot duurzaamheid’.

Reken maar dat mijnheer de rector, collega's, studenten, vrienden, familieleden en andere gewaar-deerde toehoorders op die 10e april 2012 in de bomvolle aula aan de Broerestraat direct op het puntje van hun stoel zaten. Want als Italië verwordt tot de Sahara van Europa en Utrecht in de badplaats van de Lage Landen verandert, wat is er dan over pakweg een halve eeuw nog over van het Noorden van Nederland? Het antwoord kon een ieder die middag voor zichzelf wel bedenken: van de kaart geveegd.

***“waarom gedragen we ons met zijn allen niet als een goede rentmeester?”***

De vragen die prof. dr. Linda Steg (Ravenswoud, 1965) daarna stelde, lagen een ieder die erbij was dan ook al op de lippen. Waarom doen we



Linda Steg is Hoogleraar omgevingspsychologie aan de Faculteit Gedrags- & Maatschappijwetenschappen van de Rijksuniversiteit Groningen.

[1] Dit interview is afgenomen en uitgewerkt door Wio Joustra in opdracht van het tijdschrift Noorderbreedte, editie 1, 2014. Zie ook [www.noorderbreedte.nl](http://www.noorderbreedte.nl).

niet alles wat we kunnen om de CO<sub>2</sub>-uitstoot te verminderen? Waarom gedragen we ons vaak niet milieuvriendelijk, terwijl we het milieu belangrijk vinden en ons grote zorgen maken over milieuproblemen? Hoe kunnen we milieuvriendelijke keuzes bevorderen? Met andere woorden, waarom gedragen we ons met zijn allen niet als een goede rentmeester, zodat er voor ons nageslacht nog tot in lengte van dagen een leefbare planeet overblijft? Het antwoord van de doemdenkers is dat de moderne mens één grote paradox is en bezig is de eigen soort uit te roeien. De oma van Claudia de Breij staat in de ogen van de zwartkijkers model voor allen die, als individu of als groep, bijdragen aan de uitputting van de aarde. Maar Steg, die zich specialiseert in de interactie

tussen mens en omgeving, is te blijmoedig om nu al het armageddon te voorspellen. Om een duurzame wereld te realiseren is het noodzakelijk het gedrag van mensen te veranderen. En over die veranderingsgezindheid van de mens is Steg niet pessimistisch.

### **Hedonistisch**

Steg is ook verbonden aan het Groningen Energy and Sustainability Programme en de Energy Academy Europe. Sinds kort geeft ze tevens leiding aan het NAM-onderzoek naar de mening van inwoners van de provincie Groningen over gaswinning uit het Groningen-veld. Haar onderzoek richt zich op de vraag hoe duurzaam gedrag te stimuleren. Dat is onder meer relevant voor een duurzame energietransitie. Welke veranderingen vinden mensen gewenst en acceptabel? Hoe geef je veranderingen zo vorm dat hun kwaliteit van leven behouden blijft of zelfs verbetert? Dat is niet eenvoudig, want op het terrein van milieu en duurzaamheid heeft de mens verschillende zielen in zijn borst.

‘De doelen die we nastreven beïnvloeden het milieugedrag’, zegt Steg. ‘Daarbij kunnen we drie hoofddoelen onderscheiden, die bepalen hoe we een situatie beoordelen, welke aspecten van keuzes we in overweging nemen en welk gedrag we vertonen. Ten eerste hedonistische doelen: we willen ons goed voelen, plezier hebben en moeite besparen. Ten tweede winstdoelen: we willen onze hulpbronnen, zoals geld, status en tijd, veiligstellen of vergroten. Ten derde normatieve doelen: we willen het juiste doen en handelen in overeenstemming met belangrijke waarden en normen, bijvoorbeeld milieuvriendelijk zijn.’ Steg is de eerste om toe te geven dat bij milieugedragde eerste twee doelen en het normatieve doel vaak conflicteren: milieuvriendelijk gedrag kost vaak meer moeite of geld. Je kunt wel inspelen op de eerste twee doelen en milieuvriendelijk gedrag

gemakkelijker of goedkoper maken, maar dan handelen mensen alleen maar milieuvriendelijk zolang dat leuk of profijtelijk is. Uit onderzoek blijkt bijvoorbeeld dat mensen zich vooral moreel gedragen als dit goed voelt of voordelig is, maar dat vaak niet doen als moreel gedrag kostbaar of ongemakkelijk is. Morele hypocrisie, aldus Steg.

Toch is Steg ervan overtuigd dat de mens wel dege-lijk tot het goede geneigd is. ‘Mensen doen van alles voor het milieu, ook al kost dat enige moeite, geld of tijd. Daarom moeten we de route van normatieve doelen versterken volgen. Mijn basisidee is dat de sterkte van die doelen afhangt van de vraag welke waarden mensen belangrijk vinden en van de mate waarin omgevingsfactoren deze waarden activeren en ondersteunen.’ Uit haar onderzoek blijkt dat vier typen waarden van belang zijn voor de verklaring van opvattingen en gedrag in relatie tot het milieu: hedonistische (mensen streven ernaar zich beter te voelen), egoïstische (mensen hechten belang aan gevolgen voor de hulpbronnen die ze hebben), altruïstische (mensen willen het welzijn van anderen verhogen) en biosferische (mensen hechten belang aan gevolgen voor natuur en milieu). Vooral aan de biosferische waarden wordt relatief veel waarde gehechten mensen met sterke biosferische waarden handelen milieuvriendelijker op tal van terreinen.

### **Gedrag**

‘Gemak dient de mens’, zegt Steg. ‘En groen denken is nog niet altijd groen handelen. Verandering van gedrag is lastig. Vaak gaan mensen ervan uit dat vooral financiële prikkels effectief zijn om milieuvriendelijk gedrag te stimuleren. Denk aan subsidies voor dubbel glas en zonnepanelen of korting op groene stroom. Uit ons onderzoek blijkt echter dat financiële prikkels niet altijd effectief zijn. Veel mensen worden ook en soms zelfs meer gemotiveerd door morele en milieudan door financiële overwegingen. De meeste mensen willen goed zijn voor het milieu. Soms



mag het zelfs wat meer geld of moeite kosten.’ Het idee dat een goede zorg voor het milieu iets is voor de rijkere landen, waar mensen hun basis-behoeften hebben vervuld, blijkt ook niet waar te zijn. Steg: ‘Juist ook in ontwikkelingslanden in Latijns-Amerika, Azië en Afrika vinden mensen het milieu belangrijk en handelen ze daarom milieuvriendelijk. Als mensen verantwoorde keuzes maken voor het milieu geeft hun dat een goed gevoel. Het maakt hen gelukkiger. Daarbij kunnen milieu-bewuste keuzes statusverhogend werken. Het gaat dan met name om de keuze voor innovatieve, moderne producten als elektrische auto’s of zonnepanelen.

*“Uit onderzoek blijkt onder andere dat mensen meer geneigd zijn normen te overtreden als ze sporen zien van normovertredend gedrag van anderen.”*

Professor Steg durft dan ook te stellen dat moraliseren, waar jarenlang toch een vloek op rustte, soms juist goed kan werken. En dat milieubeleid geen afbreuk hoeft te doen aan de kwaliteit van ons leven. Rest dan wel de vraag waarom we ons

niet altijd milieuvriendelijk gedragen. ‘Mensen zullen vooral handelen in overeenstemming met hun biosferische waarden als deze worden geactiveerd door kenmerken in de omgeving. Deze herinneren ons aan de waarden die we belangrijk vinden en activeren de daarbij behorende doelen.’ Welke omgevingsfactoren dragen ertoe bij dat we niet handelen in overeenstemming met onze – altruïstische en biosferische – waarden? Uit onderzoek blijkt onder andere dat mensen meer geneigd zijn normen te overtreden als ze sporen zien van normovertredend gedrag van anderen. Als er graffiti op de muur staat, gooien meer mensen zwerfvuil op straat. En als er zwerfvuil op straat ligt, stelen meer mensen een envelop met geld. Dus zijn altruïstische en biosferische waarden minder invloedrijk als je ziet dat anderen normen overtreden.

#### Prikkel

Steg: ‘We noemen dat het cross-norm inhibitie-effect: mensen vatten wanorde in de buurt op als een teken dat het normaal is om normen te overtreden. Maar het omgekeerde blijkt ook het geval te zijn. Als er geen sporen zichtbaar zijn van wanorde vergroten mensen hun gedrag of als mensen zien dat



Welk energiegebruik is wel en niet nodig of wenselijk?



andere mensen bewust normen respecteren, leidt dat ertoe dat ze zelf ook meer normconform gedrag vertonen. In dat geval is het dus waarschijnlijker dat mensen handelen in overeenstemming met altruïstische en biosferische waarden.

*“We moeten veranderingen in energievoorzieningen en -verbruik acceptabel gaan vinden en ons gedrag aanpassen.”*

Experimenten tonen aan dat voorbijgangers in een Groningse straat veel vaker sinaasappels oprapen die een andere passant per ongeluk heeft laten vallen of een omgevallen fiets weer overeind zetten als ze net gezien hebben dat een ander normconform gedrag vertoont, zoals een bewoner die de stoep aanveegt. Laten zien dat iemand zich aan een sociale norm houdt, heeft dus een zwaan-kleef-aan-effect. Daarom kan een koplopers- of ambassadeursgroep die in het veld het gewenste sociale gedrag laat zien, en afbeeldingen die dat gedrag ook tonen, de gedragsdoelstellingen helpen realiseren. Welk terrein is beter geschikt om die doelstellingen toe te passen dan de energiesector? Immers, de mens speelt een

sleutelrol in de transitie naar duurzame energiesystemen. We moeten veranderingen in energievoorzieningen en -verbruik acceptabel gaan vinden en ons gedrag aanpassen. Hoe oordelen we over de inzet van verschillende energiebronnen als kolen, gas, wind, zon, geothermie en kernenergie? Hoe verhoudt zich op microniveau de gemaksfactor tot de factor kostenbesparing? Hoe zorgen we dat duurzame energiesystemen ons welzijn niet bedreigen? Onder welke voorwaarden willen mensen participeren in duurzame energievoorzieningen en in zogenaamde smart grids (technologieën voor het beheer van het elektriciteitsnet)?

Op dit soort vragen concentreert Steg de komende jaren haar onderzoek bij de faculteit Gedrags- en Maatschappijwetenschappen van de RUG. Het energievraagstuk is veelomvattend en vereist in haar visie dan ook een multidisciplinaire benadering. Daarvoor bieden het Groningen Energy and Sustainability Programme en de Energy Academy Europe volgens Steg een uitstekend platform. Want het is van groot belang na te gaan of de uit onderzoek verkregen inzichten universeel toepasbaar zijn. En duurzame ontwikkeling zal mondiaal zijn, of zal niet zijn.

## De Tien van...

RUG Faculteit Gedrag &  
Maatschappijwetenschappen  
[MACREDES]

Welke stelling klopt er wel en welke niet?  
[vindt de antwoorden op de laatste pagina van  
dit magazine]

1. De aanschaf van een elektrische auto wordt vooral bepaald door de evaluatie van de instrumentele eigenschappen van de auto, zoals de batterijcapaciteit.
2. Mensen willen liever zelf energie opwekken dan energie afnemen van een grote energiemaatschappij.
3. Milieumotieven spelen een belangrijke rol bij keuze tot deelname aan lokale duurzame energie-initiatieven.
4. Als mensen horen dat ze milieuvriendelijker zijn dan anderen, voelen ze zich letterlijk warmer.
5. Men vindt dezelfde besparing meer de moeite waard als het wordt uitgedrukt in geld dan in CO2.
6. Campagnes zijn vooral effectief als ze benadrukken dat gedrag geld bespaart.
7. Een milieuvriendelijke rijstijl kan leiden tot een vermindering van vleesconsumptie.
8. Moraliseren van milieuvriendelijk gedrag werkt niet.
9. Hoe meer kennis, hoe milieuvriendelijker mensen handelen.
10. Bottom-up initiatieven zijn een van de meest effectieve interventies om gedrag te veranderen.



**EEN BETER MILIEU  
BEGINT BIJ JEZELF**





## Een volledig duurzaam energiesysteem; Het effect op ruimtebeslag en energiekosten slag van energie als cruciale vraag Luuk Buit & Bert Kooi

Een energiesysteem gebaseerd op duurzame bronnen is heel wat anders dan ons bestaande energiesysteem. Onze elektriciteit wordt nu voor een groot deel opgewekt in elektriciteitscentrales door fossiele brandstoffen te verbranden. Het gas dat we gebruiken komt voor het overgrote deel uit natuurlijke gasvoorraden. Als energie door duurzame bronnen geleverd wordt en geen fossiele bronnen meer gebruikt worden zal het hele energiesysteem anders ingericht moeten worden. In het kader van het EDGaR-project Macredes is een computerprogramma geschreven om de energiekosten en benodigde ruimte van een energiesysteem met alleen duurzame bronnen te kunnen inschatten. In het project is het programma toegepast op de regio Noord-Nederland.

### Leveringszekerheid

Het energiesysteem, zoals we dat nu in

Nederland kennen, is een complex geheel van allerlei elementen. Zo is er een divers scala aan energiegebruikers en zijn er verschillende energiebronnen (zoals aardgas, zon, kolen en wind) en verschillende energiedragers (elektriciteit, gas, warmte en transportbrandstoffen) te onderscheiden. Verder wordt energie geconverteerd van de ene vorm naar de andere. Eén van de belangrijkste eigenschappen van het huidige energiesysteem is de bijna permanente beschikbaarheid van energie. Als gebruikers meer energie nodig hebben wordt die energie gewoon geleverd.

### Balanceren

We waren al gewend aan een variabele energievraag. Zo wordt 's nachts minder energie gebruikt dan overdag en hangt het gebruik af van de seizoenen en van het weer. Tot nu toe wordt de variatie van de energievraag opgevangen door de productie aan te passen en door energie van elders





te halen. Bij een grotere energievraag worden er centrales bijgeschakeld of opgeregeld, wordt elektriciteit uit een ander gebied aangevoerd of wordt er meer gas in het net ingevoerd. Nu het aandeel van duurzame energiebronnen stijgt, komt er echter steeds meer variabele en niet-regelbare energieproductie (met name elektriciteit uit windturbines en zonnepanelen). Deze zorgt ervoor dat het steeds lastiger wordt om energievraag en -levering in balans te houden, of, kort gezegd, om te balanceren.

### **Ruimte en energiekosten**

In een energiesysteem met alleen duurzame bronnen is balanceren een complexe aangelegenheid. De keuze van de duurzame energiebronnen, het geïnstalleerd vermogen en de benodigde opslagcapaciteit hebben invloed op de voor de duurzame energieopwekking benodigde ruimte en op de kosten per geproduceerde eenheid van energie, kortweg energiekosten. Ter verduidelijking wat voorbeelden.

- Met energieopslag is het mogelijk om een overschot later in te zetten bij een tekort. Zo kan de fluctuatie van elektriciteit uit wind- en zonne-energie opgevangen worden. Als je meer windturbines en meer zonnepanelen hebt, kun je volstaan met minder opslag. (Er zal overigens wel altijd een zekere opslagcapaciteit nodig zijn.) Je bespaart dus opslagkosten, terwijl je extra geld investeert in opwekking en meer ruimte nodig hebt.

- We kunnen ook energie uit biomassa halen, waar fluctuatie minder speelt, maar waar tegenover staat dat biomassa een veel grotere oppervlakte vereist voor dezelfde hoeveelheid energie dan zonne- en windenergie. Verder kan meer (duurzame) energie ook van elders worden aangevoerd.

- Niet alle opslagmogelijkheden zijn even duur. Conversie naar een andere energievorm kan daarbij een oplossing bieden.

- En dan zijn er nog energieverliezen, die per bron, per opslagsysteem en per conversiesysteem kunnen verschillen. Ook bij transport van energie treedt energieverlies op.

Het zal duidelijk zijn dat het niet voldoende is om voor een toekomstig energiesysteem alleen te kijken naar de hoeveelheid opgewekte energie. Het is een complex geheel van bronnen, opslagsystemen, conversiesystemen en energie die van elders wordt aangevoerd. De aantallen en de combinatie van de verschillende onderdelen van het energiesysteem bepalen samen of elk moment aan de vraag kan worden voldaan, hoeveel ruimte nodig is en wat de energiekosten zijn.

### **Computerprogramma**

DNV GL en de Hanzehogeschool Groningen hebben een computerprogramma ontwikkeld waarmee voor een (in de tijd fluctuerende en uit meerdere energievormen bestaande) energievraag in een gebied kan worden berekend met welke combinaties van bronnen, opslagsystemen, conversiesystemen en energie-uitwisseling met andere gebieden aan deze vraag kan worden voldaan. Met behulp van het programma kan een indicatie worden gegeven van de bij iedere combinatie benodigde ruimte en de energiekosten. Het programma is in Macredes toegepast op de regio Noord-Nederland en is ook te gebruiken voor andere gebieden.

### **Meer weten:**

Bert Kooi, Hanzehogeschool:  
e.k.kooi@pl.hanze.nl  
Luuk Buit, DNV GL:  
Luuk.Buit@dnvgl.com

## De economie van het gas [1]

Bert Scholtens

**De regering lijkt verslaafd aan de aardgasbaten. Ze gebruikt ze vooral voor consumptieve overheidsbestedingen en het gas heeft daardoor negatieve effecten op de economie. Het gevolg is dat de welvaart nu en van komende generaties veel lager uitvalt dan mogelijk zou zijn. Met een aardgasfonds zou ze productieve investeringen kunnen plegen die in de toekomst verdien capaciteit opleveren.**

De aardgasbaten staan in de belangstelling. Staatstoezicht op de Mijnen (2013) toonde aan dat de aardbevingen in Groningen veel ernstiger kunnen worden dan de NAM tot dusver suggereerde. Minister Kamp haastte zich te melden dat minder gaswinning grote gevolgen zou hebben voor de overheidsfinanciën en stelde nader onderzoek in naar de geologische gevolgen van gaswinning. Gezien de waarde-effecten (kader 1) is het begrijpelijk dat politici terughoudend zijn met het verminderen van de gaswinning. Het is echter economisch gezien onverantwoord om gas uitsluitend vanuit het perspectief van de overheidsfinanciën te bekijken. Het gas heeft immers ingrijpende macroeconomische effecten. Gylfason (2001) stelt dat de nadelen het twee- tot driedubbele kunnen zijn van de voordelen.

### De vloek van het gas

Tot de jaren tachtig was het gemeengoed om gas als een zegen te zien. Maar Sachs en Warner (1997) toonden aan dat landen met een relatief hoog aandeel primaire export veel minder sterk groeien dan landen die minder afhankelijk zijn van schaarse hulpbronnen, ook na controle voor variabelen zoals initieel bbp, openheid, juridisch systeem, kapitaalgoederenvoorraad en goederenprijschokken (Mehlum et al., 2006). Anderen ontdekten dat de resultaten gevoelig

zijn voor de maatstaf voor afhankelijkheid van hulpbronnen. Sachs en anderen gebruiken een stroomgrootte, namelijk de intensiteit van uitvoer van hulpbronnen in relatie tot de toegevoegde waarde. Wordt gebruikgemaakt van een voorraadgrootte, dan vinden verschillende studies een neutraal of zelfs positief verband tussen hulpbronnen en groei (Brunnschweiler en Bulte, 2008). Van belang hierbij is te realiseren dat de heterogeniteit tussen landen aanzienlijk is, terwijl ook grondstoffen sterk van elkaar verschillen (Torvik, 2009).

*“De naam Dutch disease werd in de jaren zeventig door The Economist gebruikt om het effect van het gas op de Nederlandse economie te beschrijven.”*

### Het effect van gas

Er zijn talloze factoren die een rol spelen bij het effect van hulpbronnen op de economie (Frankel, 2011). Drie hiervan zijn voor het Nederlandse



[1] Dit artikel is ook verschenen in het tijdschrift Economisch Statistische Berichten, Jaargang 98 (4655) 8 maart 2013. De auteur is uitgever SDU erkentelijk voor het verlenen van toestemming om het artikel in deze publicatie op te nemen.

gas relevant. Het bekendste effect is de Dutch disease: een opleving in de exportopbrengsten van de hulpbron leidt tot een reële appreciatie van de wisselkoers. Die leidt er vervolgens toe dat exportgerichte sectoren in de problemen kunnen komen. Het gevolg is dan een relatieve vermindering van het belang van de industrie en verminderende diversificatie van de economie (Sachs en Warner, 1995). Ten tweede: Van der Ploeg en Poelhekke (2009) laten zien dat hoge prijsvolatiliteit, zoals van olie waar gasprijzen aan gekoppeld zijn, leidt tot fluctuerende inkomsten en onzekerheid die de investeringen beperkt. Een derde effect is rent-seeking. Bedrijven en instellingen eigenen zich de inkomsten toe die voortvloeien uit de winning van natuurlijke hulpbronnen. Ze richten zich meer op het verwerven en consolideren van een bevoorrechte positie dan op economisch productieve activiteiten. Rent-seeking komt bijvoorbeeld tot uiting in lobby-activiteiten en kan leiden tot

#### **Het belang van gas**

Gaswinning is zeer kapitaalintensief. Er zijn weinig lopende kosten en de loonkosten zijn beperkt. In 2011 leverde de delfstoffenwinning twintig miljard euro toegevoegde waarde (CBS, 2012). Het gas genereert drie procent van het Nederlandse bbp en draagt met twaalf miljard euro voor zeven procent bij aan de overheidsinkomsten (CBS, 2012). Met bijna achtduizend banen is de werkgelegenheid in de delfstoffenwinning minder dan 0,1 procent van het totaal. In 2011 werd 79 miljard kubieke meter gas gewonnen. Ongeveer tien miljard kubieke meter wordt gebruikt door particuliere huishoudens en de industrie. De agrarische sector verbruikt circa vier miljard kubieke meter en de dienstensector zes miljard. Grootverbruiker is de energiesector met achttien miljard kubieke meter (CBS, 2011). Er wordt bijna zestig miljard kubieke meter gas uitgevoerd en de invoer bedraagt bijna dertig miljard. Er is nog voor vijftien jaar aardgasvoorraad in de Nederlandse bodem met een monetaire waarde van 147 miljard euro (CBS, 2012).

onzorgvuldige besteding van overheidsmiddelen en vermindering van innovatie (Papyrakis en Gerlagh, 1997).

#### **Gaslasten**

Het inkomen per capita in Nederland is de afgelopen vijftig jaar alleen gestegen ten opzichte van Zwitserland en het Verenigd Koninkrijk; ten opzichte van andere Europese landen is het gedaald. De aardgaslasten lijken hier mede voor verantwoordelijk. De naam Dutch disease werd in de jaren zeventig door The Economist gebruikt om het effect van het gas op de Nederlandse economie te beschrijven. Met het opgaan van de gulden in de euro is dit effect verwaterd. De jaarlijkse nominale prijsvolatiliteit van Brent-olie bedraagt over de afgelopen veertig jaar gemiddeld meer dan veertig procent. Dit beïnvloedt niet alleen de overheidsbegroting maar werkt ook op de industriële productiekosten. Daardoor is Nederland minder aantrekkelijk voor buitenlandse bedrijven. Het fenomeen rent-seeking baart alom zorgen. Zo is door het Ministerie van Economische Zaken de term 'duurzaam' uit het voorstel voor de nieuwe energiewet geschrapt, terwijl de SER hier uitdrukkelijk voor had gepleit, en bemoeilijkt de decentrale opwekking en zelflevering. Behalve aardgasbaten heeft de Nederlandse economie te maken met aardgaslasten: er wordt niet efficiënt met de schaarse hulpbronnen omgesprongen. De gedragsverandering die het gas bij de beleidsmakers teweeggebracht heeft, leidt ertoe dat we nu minder welvarend zijn dan had gekund.

#### ***“De regering lijkt verslaafd aan het gas”***

#### **Gas rendabel investeren**

Vooreen efficiënte inzet van schaarse hulpbronnen is het van belang dat aardgasopbrengsten rendabel aangewend worden. Een economisch criterium is de zogenaamde regel van Hartwick (1977): landen investeren de opbrengsten van hun natuurlijke

hulpbronnen in reproduceerbaar kapitaal opdat het vermogen per capita op peil blijft (Asheim et al., 2003). Hoewel het niet eenvoudig is te bepalen hoeveel in welke kapitaalvormen geïnvesteerd moet worden, is het van vitaal belang dat de geaggregeerde kapitaalgoederenvoorraad doorgegeven wordt aan toekomstige generaties. In Botswana en Noorwegen wordt een fors deel van de grondstofbaten in een beleggingsfonds gestopt om effecten van sterk fluctuerende inkomsten en waardevermindering van de grondstoffenvoorraden te beheersen.

Een eerste stap is om de winning van het gas af te boeken van het nationale vermogen, net zoals bedrijven afschrijven op investeringen om nieuwe productiecapaciteit op te bouwen. Dan wordt in de nationale balans duidelijk dat de hulpbronnen opraken en kunnen de afschrijvingen dienen

voor het genereren van vervangende capaciteit (Van den Bergh, 2007). Ten tweede kan vanuit de afschrijvingen regeneratiecapaciteit op het gebied van energie opgebouwd worden, zoals in Canada geschiedt. In Nederland wordt veel minder geïnvesteerd in alternatieve energievoorziening en duurzame energietechnologie dan in de ons omringende landen. Het gevolg daarvan is dat de opwekking van duurzame energie in Nederland tot de laagste van Europa behoort en dat we veel bedrijvigheid mislopen (Segers, 2008). Een derde stap is het vormen van een fonds voor productieve investeringen. De aardgasbaten vormen onderdeel van de algemene begrotingsmiddelen. Circa twintig jaar is er een Fonds Economische Structuurversterking (FES) geweest, dat de suggestie wekte dat er geïnvesteerd werd. Ministeries mochten uit het FES putten voor projecten die beoogden de economische



Gasmonument bij het Groningse Kolham





structuur te versterken. Het fonds werd gevoed met een deel (tot 42 procent) van de aardgasbaten. De macro-economische rentabiliteit van deze projecten (HSL, Innovatieplatform, Betuwelijn) is uitermate twijfelachtig: Er bestaan geen onafhankelijke kosten-batenanalyses en veel uitgaven vervangen bezuinigingen op de reguliere begroting van de ministeries. Rentabiliteit is nimmer als toetscriterium gehanteerd bij het FES.

### Conclusie

De regering lijkt verslaafd aan het gas. De overheidsfinanciën zijn doorslaggevend voor de aanwending van de aardgasbaten en dit zadelt toekomstige generaties op met een extra hoge rekening. Dat is onnodig, want met een aardgasfonds of met een vermogensfonds naar het voorbeeld van Botswana of Noorwegen is het mogelijk om de schadelijke economische effecten te mitigeren en de Nederlandse energievoorziening en overheidsfinanciën robuust te maken. Tijd voor verkenner Kamp om daadwerkelijk slag te leveren.

### Meer weten?

Asheim, G.B., W. Buchholz en C. Withagen (2003) Hartwick's rule: myths and facts. *Environmental and Resource Economics*, 25(2), 129–150.

Bergh, J.C.J.M. van den (2007) Abolishing GDP. Tinbergen Paper, 2007(019/3).

Brunnschweiler, C.N. en E. Bulte (2008) The resource curse revisited and revised: a tale of paradoxes and red herrings. *Journal of Environmental Economics and*

*Management*, 55(3), 248–264.

CBS (2011) De Nederlandse economie 2010. Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek.

CBS (2012) De Nederlandse economie 2011. Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek.

Frankel (2011) Curse: a survey. NBER Working Paper, 15836.

Gylfason, T. (2001) Natural resources, education, and economic development. *European Economic Review*, 45(4–6), 847–859.

Hartwick, J.M. (1977) Intergenerational equity and the investment of rents from exhaustible resources. *American Economic Review*, 67(5), 972–974.

Mehlum, H., K. Moene en R. Torvik (2006) Institutions and the resource curse. *Economic Journal*, 116(508), 1–20.

OESO (2011) Education at a Glance. Parijs: OESO.

Papayakis, E. en R. Gerlagh (2007) Resource abundance and economic growth in the United States. *European Economic Review*, 51(4), 1011–1039.

Ploeg, R. van der, en S. Poelhekke (2009) Volatility and the natural resource curse. *Oxford Economic Papers*, 61(4), 727–760.

Sachs, J.D. en A.M. Warner (1995) Natural abundance and economic growth. NBER Working Paper, 5398.

Sachs, J.D. en A.M. Warner (1997) Fundamental sources of long-run growth. *American Economic Review*, 87(2), 184–188.

Segers, R. (2008) Three options to calculate the percentage renewable energy: an example for a EU policy debate. *Energy Policy*, 36(6), 3243–3248.

Staatstoezicht op de Mijnen (2013) Reassessment of the probability of higher magnitude earthquakes in the Groningen gasfield. Den Haag: SodM.

Torvik, R. (2009) Why do some resource-abundant countries succeed while others do not? *Oxford Review of Economic Policy*, 25(2), 241–256.

## Een plaats voor energie

Jessica de Boer, Christian Zuidema & Frank Pierie

**De transitie naar een duurzaam energiesysteem gaat samen met ingrijpende veranderingen in ons ruimtegebruik. Zo veranderen de locaties voor energieproductie en ze vermenigvuldigen zich van een paar elektriciteitscentrales naar een veelvoud aan zonnepanelen, bio-vergisters en windmolens. Bovendien veranderen energienetwerken steeds meer in smart grids en worden consumenten nu ook producenten van energie.**

Op veel plekken in het landschap zijn zonnepanelen, bio-vergisters en windmolens al zichtbaar. Dit levert vragen op over de ruimtelijke planning rondom duurzame energie. Immers hoe kunnen zonnepanelen, bio-vergisters en windmolens nu zodanig ruimtelijk worden ingepast dat ze én passen bij het landschap én acceptabel zijn voor omwonenden? Bovendien, hoeveel van dergelijke duurzame technologie hebben we in Nederland eigenlijk nodig om aan onze energiebehoefte te voorzien en wat betekent dat dan weer voor hoe streng we eigenlijk kunnen zijn in het weigeren van deze technologieën? Het zijn vragen die de planoloog bezig houdt.

Vooraf willen wij als planologen beter begrijpen hoe duurzame energie projecten samenhangen of juist conflicteren met de lokale omgeving en daarin spelende maatschappelijke belangen. Bekend zijn natuurlijk de discussies over grote windmolenparken die door het Rijk feitelijk worden afgedwongen en ingepland in de achtertuin van menig teleurgestelde en boze burger. De vraag is ook of deze strategie wel zo handig gekozen is. In ons onderzoek stellen we dat het onderzoeken van de relatie tussen duurzame energieprojecten en hun directe omgeving tot andere oplossingsrichtingen kan leiden. Daarbij



Jessica de Boer is als Promovendus werkzaam voor de Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen van de Rijksuniversiteit Groningen.

Frank Pierie is als Promovendus werkzaam voor het Energie Kenniscentrum van de Hanzehogeschool Groningen

gaat het niet alleen om het verkrijgen van meer 'draagvlak', maar vooral om het begrijpen hoe duurzame energie ook een positieve bijdrage kan leveren aan de huidige leefbaarheid van een dorp, wijk of gebied. Dat wil zeggen: is energie slechts een noodzakelijke kwaad waar van de locatiekeuze altijd een spannende discussie blijft, of is het mogelijk zelfs wenselijk?

We zien wel alvast een belangrijke verschuiving optreden. Vooral is het de verweving van energie-initiatieven met hun lokale omgeving. Locaties voor elektriciteitsproductie uit fossiele olie of gas zijn uit het oogpunt van distributie-efficiëntie in Nederland verspreid over slechts een paar locaties. Veel duurzame energie-initiatieven blijken echter veel meer verspreid te zijn, in veel grotere aantallen en vooral, sterker gekoppeld zijn aan de lokale behoefte om duurzame energie te produceren of te gebruiken. Hierbij spelen ze in op lokale mogelijkheden van het landschap.

Eenzijds zijn dit lokale mogelijkheden in het fysieke landschap, zoals het gebruik van geschikt dakoppervlak voor zonnepanelen, het gebruiken van lokaal beschikbare biomassa, het gebruiken van geschikte windcondities voor windmolens, de beschikbaarheid van aansluitingen op het netwerk, e.d.

Anderzijds zijn dit lokale mogelijkheden in het sociaal-economische landschap. Het kan dan gaan om aanwezige kennis of financieel kapitaal of een economische afzetmarkt voor energie. In praktische zin gaat het vaak om enthousiasme en het hebben van een netwerk van actieve burgers zoals bij een dorpsvereniging of voetbalclub, waarbij kennis van lokale ondernemers vaak sterk ondersteunend zijn. Deze meer met hun omgeving geïntegreerde duurzame energie-initiatieven zijn daarbij vaak minder kwetsbaar dan specifieke 'stand-alone' energie projecten. Ze genieten vaak meer lokale steun, zijn financieel afhankelijk van meer dan alleen de opwekking van energie en kennen vaak een bredere financiële basis. Uit ons onderzoek komt verder naar voren dat duurzame energie vaak wordt gekoppeld aan een veel bredere sociale activiteit, gericht op bijvoorbeeld de leefbaarheid van een dorp, het versterken van het natuurlijke landschap of de lokale economie. Daarmee is energieopwekking uit duurzame bronnen soms ook gewoonweg een mogelijke strategie om andere lokale problemen op te lossen. Het is opnieuw een voorbeeld van de trend dat energie zichtbaar meer dan vroeger onderdeel van het maatschappelijk debat én de lokale economie. De komende decennia zal de verspreiding van duurzame energie-initiatieven in ons land flink versnellen. We kunnen niet anders. Nederland wil in de komende decennia nagenoeg volledig afhankelijk zijn van duurzame energie. Dan zal ze in elk geval het tienvoudige van de huidige productie moeten realiseren, zelfs als we een

stuk efficiënter met energie omgaan en we ook nog enkele tientallen procenten duurzame energie importeren. De huidige discussie is dan ook slechts een voorproefje van wat waarschijnlijk nog komt. De vraag is dan ook erg relevant hoe deze productie in het landschap wordt ingepast. Wat ons betreft moet dat geen vraag zijn die zich bezig houdt met waar we het eenvoudigste die 'ongewenste' projecten kunnen realiseren. Vooral, zo stellen wij, moet het een vraag zijn die oproept tot de zoektocht naar energieopwekking die een positieve bijdrage kan leveren aan niet alleen de duurzame energievoorziening, maar ook aan de lokale omgeving waarin die energie wordt opgewekt.

#### **Meer weten?**

De Boer, J. and C. Zuidema (2015). Towards an integrated energy landscape. Urban Design and Planning [in press]

Noorman, K. J. and G. de Roo (Eds.) (2011). Energielandschappen, de 3de generatie [Groningen]: Provincie Drenthe ; Rijksuniversiteit Groningen.

Sijmons, D., J. Hugtenberg, F. Feddes and A. van Hoorn (Eds.) (2014). Landscape and Energy : designing transition. Rotterdam: nai010 publishers.

Stremke, S. and A. van den Dobbelsteen (Eds.) (2013). Sustainable energy landscapes : designing, planning, and development. Boca Raton, FL: Taylor & Francis.



## Quiz: alle antwoorden

### De Tien van DHV GL & Hanzehogeschool

#### Stelling 1: Niet waar

De totale jaarproductie met volledig duurzame energiebronnen kan even groot zijn als de totale jaarvraag. Maar dan kan nog steeds een deel van de tijd de hoeveelheid geproduceerde energie kleiner zijn dan de energievraag. Zo kan de productie van elektrische energie uit zonne-energie overdag plaatsvinden, terwijl het verbruik deels 's avonds en 's nachts is. Als de momentane energieproductie niet steeds de momentane energievraag afdekt, dan zullen voor een 100% duurzame energievoorziening tijdelijke overschotten van duurzame energie moeten worden opgeslagen voor later verbruik.

#### Stelling 2: Waar

Het jaarlijkse aardgasverbruik van een gemiddeld rijtjeshuis (tussenwoning) is ca. 1650 m<sup>3</sup> (1). We gaan verder uit van 100% rendement bij het omzetten van energie uit aardgas in warmte. De calorische waarde van aardgas is maximaal 35,17 MJ/m<sup>3</sup> (2). De energie die in een jaar nodig is om een gemiddeld huis te verwarmen is dus ca. 58 GJ.

We gaan uit van een oppervlakte van 20 m<sup>2</sup> voor het op het zuiden gericht dakvlak, en van een dakhelling t.o.v. het horizontale vlak van maximaal 53 graden. Uit (3) kunnen we afleiden dat in Groningen de hoeveelheid energie per m<sup>2</sup> die jaarlijks op dat dak valt groter is dan 3758 MJ/m<sup>2</sup> (de hoeveelheid die op een horizontaal vlak valt). Enig rekenwerk levert op dat de hoeveelheid energie die jaarlijks op het dakvlak valt minimaal 75 GJ is, wat meer is dan 58 GJ. Omdat de meeste energie 's zomers op het dak valt en de meeste energie in de winter wordt gebruikt zal een energie-opslagsysteem nodig zijn.

(1) <http://statline.cbs.nl/>

(2) Technische onderbouwing themapagina's GasTerra Jaarverslag 2012

(3) <http://solarelectricityhandbook.com/solar-irradiance.html>

#### Stelling 3: Niet waar.

Opwekking van hernieuwbare energie is slechts één aspect van het energiesysteem; energie moet ook in de juiste vorm (elektriciteit, warmte, etc.) op de juiste tijd geleverd worden. Om de energietransitie te realiseren is dus meer nodig dan alleen genoeg opwekcapaciteit.

#### Stelling 4: Niet waar

Een recente studie van PBL en DNV GL (1) concludeert dat installatie van zonnepanelen op alle daken in Nederland overbelasting van het elektriciteitsnet in nagenoeg alle wijken zal veroorzaken. Uit deze studie kunnen we afleiden dat de netten in de meeste wijken dan zelfs meer dan 1,5 (oplopend tot ca. 10 keer) zoveel belasting krijgen als waarvoor ze aangelegd zijn. Deze overbelasting kan worden voorkomen door het net te verzwaken of door een deel van de geproduceerde energie op te slaan.

(1) [Lemmens 2014, Het potentieel van zonnestroom in de gebouwde omgeving van Nederland, PBL en DNV GL, http://www.pbl.nl/sites/default/files/cms/publicaties/pbl-2014-dnv-gl-het-potentieel-van-zonnestroom-in-de-gebouwde-omgeving-van-nederland\\_01400.pdf](http://www.pbl.nl/sites/default/files/cms/publicaties/pbl-2014-dnv-gl-het-potentieel-van-zonnestroom-in-de-gebouwde-omgeving-van-nederland_01400.pdf)

#### Stelling 5: Waar

Als je met zonnepanelen meer elektriciteit produceert dan je nodig hebt, dan kun je het overschot terugleveren aan het elektriciteitsnet. Maar dat overschot kun je ook gebruiken om met een warmtepomp warmte te produceren



en die geproduceerde warmte kun je vervolgens opslaan. Zo verminder je de teruglevering aan het elektriciteitsnet en daarmee de belasting van het net.

We merken daarbij op dat het opslaan van grote hoeveelheden warmte in een woning nog verdere ontwikkeling behoeft.

#### **Stelling 6: Niet waar.**

Uit (1) kunnen we afleiden dat de hoeveelheid energie per m<sup>2</sup>, die jaarlijks (in Groningen) op een horizontaal vlak valt, 3758 MJ/m<sup>2</sup> is. Eén hectare aan mais als biomassa levert bij vergisting ongeveer 106 GJ aan groen gas op dat in het gasnetwerk kan worden geïnjecteerd (2). Een voetbalveld van 110 bij 75 meter levert dan 87,5 GJ aan groen gas op. Hetzelfde voetbalveld geheel bedekt met (horizontale) zonnepanelen met een rendement van 20% levert dan 6201 GJ. De opbrengst aan energie uit PV-panelen is dus meer dan 70 keer groter dan de opbrengst uit dezelfde oppervlakte maïs.

(1) <http://solarelectricityhandbook.com/solar-irradiance.html>

(2) Frank Pierie (2014), PhD candidate, Biogas system modeling.

#### **Stelling 7: Waar**

Volgens CBS (1) was in 2010 het gemiddeld jaarverbruik van elektriciteit in particuliere woningen over alle woningtypen gerekend 3300 kWh. Het gemiddelde verbruik van gas was in 2010 1850 m<sup>3</sup>. Uitgedrukt in Joules is dit elektriciteitsverbruik 11,9 GJ en het gasverbruik minimaal 58,5 GJ. (De calorische waarde van aardgas is minimaal 31,65 MJ/m<sup>3</sup> (2)). In 2010 was het gemiddeld jaarverbruik van gas in particuliere woningen over alle woningtypen gerekend dus meer dan 4,9 keer zo groot als het verbruik van elektrische energie.

(1) CBS 2012, Gas- en elektriciteitsverbruik per woning het laagst in stedelijke gebieden, <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/bouwen-wonen/publicaties/artikelen/archief/2012/2012-energieverbruik-woningtype-art.htm>

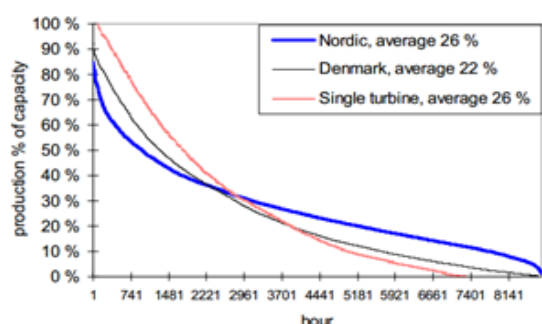
(2) Technische onderbouwing themapagina's GasTerra Jaarverslag 2012

#### **Stelling 8: Niet waar.**

Een windmolen levert niet elk uur van het jaar elektriciteit, omdat de wind soms te



sterk en soms te zwak is. Zie ter illustratie de onderstaande grafiek uit (1), waarin te zien is dat de daar beschreven windmolen ongeveer 7000 van de 8760 uur elektriciteit levert. (1) Holttinen 2004, The impact of large scale wind power production on the Nordic electricity system, dissertatie, <http://lib.tkk.fi/Diss/2004/isbn9513864278/isbn9513864278.pdf>



#### Stelling 9: Niet waar.

We gaan uit van een oppervlakte van 20 m<sup>2</sup> voor het op het zuiden gericht dakvlak, en van een dakhelling t.o.v. het horizontale vlak van maximaal 53 graden. Uit (1) kunnen we afleiden dat in Groningen de hoeveelheid energie per m<sup>2</sup> die jaarlijks op dat dak valt, groter is dan 3758 MJ/m<sup>2</sup> (de hoeveelheid die op een horizontaal vlak valt). Enig rekenwerk levert op dat de hoeveelheid energie, die jaarlijks op het dakvlak valt, minimaal 75 GJ is.

Eén hectare aan mais als biomassa levert bij vergisting ongeveer 106 GJ aan groen gas op dat in het gasnetwerk kan worden geïnjecteerd (2). De afmetingen van een voetbalveld zijn maximaal 110 bij 75 meter (3). Een voetbalveld met biomassa levert dus maximaal 87,5 GJ per jaar op.

(1) <http://solarelectricityhandbook.com/solar-irradiance.html>

(2) Frank Pierie (2014), PhD candidate, Biogas system modeling

(3) [http://www.fifa.com/mm/document/footballdevelopment/refereeing/02/36/01/11/27\\_06\\_2014\\_new--](http://www.fifa.com/mm/document/footballdevelopment/refereeing/02/36/01/11/27_06_2014_new--)

[lawsofthegameweben\\_neutral.pdf](http://lawsofthegameweben_neutral.pdf)

#### Stelling 10: Waar.

De hoeveelheid elektriciteit die in 2012 aan Noord-Nederland is geleverd is 8774 x 10<sup>6</sup> kWh (1). Omgerekend is dit 32 PJ. De hoeveelheid gas die in 2012 aan Noord-Nederland is geleverd is 3563 x 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup> (1). De calorische waarde van aardgas is maximaal 35,17 MJ/m<sup>3</sup> (2). De energie van de geleverde hoeveelheid gas is 125 PJ. We verwaarlozen de hoeveelheid warmte, die niet uit elektriciteit of gas wordt gehaald.

Het totale oppervlak van Noord-Nederland is 2670 x 10<sup>6</sup> m<sup>2</sup>. Uit (2) kunnen we afleiden dat met naar het zuiden gerichte zonnepanelen, die onder een hoek van 53 graden met het horizontale vlak staan, jaarlijks een hoeveelheid energie per m<sup>2</sup> kan worden opgewekt van 4028 MJ/m<sup>2</sup>. We zijn hierbij uitgegaan van zonnepanelen met een rendement van 20%. Het rendement van omzetten van elektriciteit naar gas is 58% (3). Met wat eenvoudig rekenwerk kunnen we nu vaststellen dat het benodigde oppervlakte om de totale benodigde hoeveelheid energie te leveren 307,4 x 10<sup>6</sup> m<sup>2</sup> is. Dit is 11,51 % van de totale oppervlakte van Noord-Nederland. Voor een goed functionerend energiesysteem is meer dan alleen opwekkingscapaciteit nodig. De benodigde oppervlakte voor energieopslag en -conversie is echter veel kleiner dan voor opwekking, dus dit onderdeel kan voor deze berekening verwaarloosd worden.

(1) <http://statline.cbs.nl>

(2) <http://solarelectricityhandbook.com/solar-irradiance.html>

(3) [http://www.dnv.com/binaries/dnv%20kema%20\(2013\)%20-%20systems%20analyses%20power%20to%20gas%20-%20technology%20review\\_tcm4-567461.pdf](http://www.dnv.com/binaries/dnv%20kema%20(2013)%20-%20systems%20analyses%20power%20to%20gas%20-%20technology%20review_tcm4-567461.pdf)

## De Tien van... RUG FEB

### Stelling 1: Waar

ca. 12.5% volgens CBS

### Stelling 2: Waar

ca. 22% volgens CBS

### Stelling 3: Waar

In 2011 114 PJ in FRL, 89 PJ GR en 84 PJ DR

### Stelling 4: Niet waar

Er zijn weliswaar ruim 1/3 minder windmolens (325 in FRL tegen 207 in GR; 2013, CBS), maar in GR wordt meer dan 2x zoveel energie opgewekt: 842 mln kWh in GR tegen 368 in FRL (2013, CBS)

### Stelling 5: Niet waar

Lokale energie is juist goedkoper (Petrikaite, Mulder, Scholtens – 2015)

### Stelling 6: Waar

Mulder en Scholtens – 2013

### Stelling 7: Niet waar

Vele initiatieven komen tot stand zonder extern geld, organisatie initiatief, vertrouwen, regelgeving worden in literatuur als belangrijke struikelblokken naar voren geschoven. Dit wil overigens niet zeggen dat geld niet een belangrijke factor is. Alleen het is niet dé centrale factor.

### Stelling 8: Niet waar

De vergoeding voor kleine producenten is laag, ook met de postcoderegeling, regelgeving is gecompliceerd, nieuwe aanvullende belastingheffing (BTW) dreigt aanvankelijke voordelen weg te nemen

### Stelling 9: Waar

Dit blijkt uit onderzoek in Noord Nederland, tevens referenties uit Canada, Duitsland, UK.

### Stelling 10: Niet waar

Volgens Hier Opgewekt

## De Tien van... RUG FRW

### Stelling 1: Waar

Minder dan de helft van ons landoppervlak is



Foto: Wesley Nagelmaker

nodig om alle energie uit wind te halen: 44% van het landoppervlak. Let wel op: we hebben naast elektriciteit ook warmte en brandstoffen nodig die windmolens niet direct leveren, via conversie naar bijvoorbeeld gas kan dat echter wel.

#### **Stelling 2: Waar**

Inmiddels zijn deze molens UNESCO werelderfgoed en ons visitekaartje. <http://www.npogeschiedenis.nl/nieuws/2009/mei/Molens.html>

#### **Stelling 3: Niet waar**

Aan energieopwekking uit fossiele olie of aardgas zijn grote industriële complexen nodig met leidingwerk die vanwege de hoge investeringskosten lange tijd op dezelfde plek moeten blijven draaien. Energie uit biomassa, zon of wind kan in projecten lopend van minder dan een jaar tot twee decennia werken. Zie ook wilgenteelt op braakliggende terreinen in Groningen: [http://www.dvhn.nl/nieuws/groningen/200-000-wilgentenen-op-industrieterrein-groningen-10655133.html#.U\\_SQ5uLq98E](http://www.dvhn.nl/nieuws/groningen/200-000-wilgentenen-op-industrieterrein-groningen-10655133.html#.U_SQ5uLq98E) )

#### **Stelling 4: Waar**

Door vergisting van mest ontstaat digestaat: een stabiel product met goed opneembare nutriënten. Hierdoor is eerste minder kunstmest nodig, wordt de structuur van de bodem beter waardoor minder zware metalen uitspoelen en neemt stankoverlast af, omdat digestaat veel minder stinkt dan ruwe mest. (Bronnen: <http://www.rvo.nl> & <http://groengas.nl>)

#### **Stelling 5: Niet waar**

Energieopwekking is soms ook een leuke bijkomstigheid. Bijvoorbeeld boeren die investeren in biovergisters om hun mestoverschot te verkleinen en als bijzaak duurzame energie opwekken (Bron: De Boer & Zuidema (2013))

#### **Stelling 6: Niet waar**

Ook in het planningsproces van grootschalige windmolenparken kunnen belangen en doelen van lokale bewoners en ondernemers worden meegenomen in het planningsproces. Dit kan er bijvoorbeeld toe leiden dat deze parken financieel betekenis kunnen hebben voor omwonenden, zoals via lagere energierekeningen, actieve aandelen in de winst of het ondersteunen van de leefbaarheid van dorpen. In de praktijk gebeurt dit helaas nog nauwelijks waardoor veel omwonenden ook sterk tegen deze parken zijn. (Bron: De Boer & Zuidema (2013))

#### **Stelling 7: Niet waar**

Van alle 28 landen uit de Europese Unie staat Nederland met slechts 4,5% duurzame energie in haar energiemix op de twee na laatste plaats. In 2013 haalde het Verenigd Koninkrijk ons in en Luxemburg zit ons op de hielen. Alleen Malta loopt nog achter. De koploper is Zweden met 50% en buiten de EU is dat Albanië, dat bijna 100% uit Hydro energie haalt.

#### **Stelling 8: Waar**

In de eerste plaats suggereert een transitie dat we vooralsnog niet zonder fossiele brandstoffen kunnen omdat de opbouw van technologie, infrastructuur en opwekking voor duurzame energie nog gaande is. In de tweede plaats is – zolang we nog niet voldoende duurzame energie hebben – ook fossiele brandstof nodig voor het maken producten als zonnecellen, windturbines of hoogspanningsleidingen.

#### **Stelling 9: Niet waar**

De beste plek voor een biomassa oven vanuit energieoverwegingen is weliswaar nabij een gebouw die de warmte kan gebruiken die bij de energieproductie vrijkomt, maar milieuwetgeving laat dit vaak niet toe.



**Stelling 10: Niet waar:**

De business case voor zonne-energie op daken is – zelfs met de postcode-roosregeling – te mager om grote getallen consumenten te interesseren energie af te nemen van zonne-energie initiatieven. De marktprijs voor elektriciteit is vergelijkenderwijs te laag. (bron: <http://www.atrive.nl/kennis-en-advies/dossiers/uitrol-zonnepanelen/energieakkoord-en-de-postcode-roos.aspx>)

**De Tien van... RUG GMW****Stelling 1: Niet Waar**

Voorals symbolische en milieukenmerken.

**Stelling 2: Niet Waar**

Status quo bias.

**Stelling 3: Waar**

Samen met lokaal opwekken en symbolische motieven.

**Stelling 4: Waar**

Temperatuurperceptie gaat omhoog na positieve sociale vergelijgingsfeedback.

**Stelling 5: Niet Waar**

Komt waarschijnlijk omdat besparingen vaak klein zijn, weegt niet op tegen de moeite. CO<sub>2</sub> besparing weegt wel op tegen moeite want voelt goed.

**Stelling 6: Niet Waar**

Geld kan demotiveren, vooral als het gaat om besparing.

**Stelling 7: Waar**

Via de milieu-identiteit.

**Stelling 8: Niet Waar**

Werkt wel want voelt goed om goed te doen en voelt goed slecht als je niet voldoet aan je persoonlijke norm. Mensen vinden het milieu belangrijk en handelen daar graag naar.

**Stelling 9: Niet Waar**

Kennis motiveert nauwelijks.

**Stelling 10: Waar**

Waarschijnlijk omdat men zich eerder laat overtuigen door mensen op wie ze lijken, makkelijker mensen te bereiken uit eigen netwerk, sociale steun en sociale controle.



Bron: Calorieenergie.nl



## LOKAAL ENERGIE MAKEN

**Redactie:**

Bert Scholtens

Christian Zuidema

ISBN 978-90-36-776271



rijksuniversiteit  
 groningen